
МАСТЕРА
ПСИХОЛОГИИ
Антти Ревонсуо
ПСИХОЛОГИЯ
СОЗНАНИЯ
ПИТЕР

Antti Revonsuo

Consciousness

The science of subjectivity


Psychology Press
Taylor&Francis Group
HOVE AND NEW YORK

Антти Ревонсуо

ПСИХОЛОГИЯ СОЗНАНИЯ

Перевод с английского под редакцией
профессора Е. И. Николаевой



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск

2013

Антти Ревонсуо

Психология сознания

Серия «Мастера психологии»

Перевели с английского З. Замчук, А. Стативка

Заведующий редакцией	*П. Алесов*
Ведущий редактор	*Е. Маслова*
Научный редактор	*Е. Николаева*
Литературный редактор	*Н. Викторова*
Художник	*С. Маликова*
Корректор	*Н. Викторова*
Верстка	*И. Смарышева*

ББК 88.492
УДК 159.98

Ревонсуо А.
Д46 Психология сознания / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2013. — 336 с.: ил.

ISBN 978-5-459-01116-6

В исчерпывающей по своей информативности книге известного финского психолога Антти Ревонсуо приведены самые современные сведения по психологии сознания.
Издание адресовано студентам и преподавателям психологического и педагогического профилей, молодым специалистам, а также всем интересующимся.

В оформлении обложки использован фрагмент картины Р. Олбински.

ООО «Мир книг», 198206, Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73, лит. А29.
Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.
Подписано в печать 30.07.12. Формат 70×100/16. Усл. п. л. 27,090. Тираж 2500. Заказ
Отпечатано с готовых диапозитивов в ИПК ООО «Ленинградское издательство».

Оглавление

Предисловие к русскому изданию

Антти Ревонсуо (Antti Revonsuo) — профессор когнитивных наук в школе гуманитарных наук и информатики Университета Шевде (Швеция) и директор группы исследования сознания в Центре когнитивной нейронауки при Университете г. Турку (Финляндия). Он является редактором двух журналов: международного журнала «Consciousness and Cognition» (Elsevier) и «Science and Consciousness Reviews». Интересным кажется то, что российскому читателю он известен ссылками в Интернете на работы по механизмам ночных кошмаров, при этом нет ни одного упоминания о том, что его центральный научный интерес — сознание.

Для изучающего сознание в России студента сознание чаще всего предстает областью науки, где давно все известно, а потому и нет необходимости глубоко погружаться в этот раздел общей психологии. Читая книгу Ревонсуо, понимаешь, что изучение сознания, возможно, — самая интригующая область психологии. Читатель познакомится со взглядом на сознание, обычно широко критикуемым в нашей официальной психологии.

Есть множество определений сознания. С точки зрения Ревонсуо, главный момент в определении, на котором он настаивает и из которого вытекает дальнейший анализ проблемы сознания, — это субъективность. Он подчеркивает этот аспект, вынося субъективность в качестве второго заголовка своей книги.

Книга представляет собой энциклопедическое издание, посвященное всем аспектам проблемы сознания: обширный очерк истории изучения сознания, современные теоретические концепции сознания, новые данные о нейрональных коррелятах сознания, измененные состояния сознания.

Как мне представляется, наиболее значимым в ней является анализ «трудной проблемы», которая в отечественных изданиях определяется как «психофизиологическая». Автор утверждает, что сам факт неразрешимости пока этой проблемы связан с тем, что до сих пор во всех науках разрабатывались методы описания явления с точки зрения стороннего наблюдателя. Описание сознания как субъективности требует методов описания объекта изнутри объекта. Но пока такие методы не созданы. Эта информация позволяет пересмотреть идеи разрешения психофизиологической проблемы в российских изданиях.

Глава 1 посвящена философским основаниям науки о сознании. Это закономерно, поскольку практически все основные концепции психологии зарождались в рамках философии. Чтение этого раздела, несмотря на то что концепции, описанные в нем, многократно и широко освещены в изданиях на русском языке, тем не менее открывает некоторые новые стороны столь привычных нам материализма и идеализма. В контексте данной книги они предстают не столько противоположными взглядами на устройство Вселенной, сколько дополняющими друг друга подходами.

Глава 2 — исторические основания науки о сознании. Известно, что сначала психология определила себя как наука о сознании. И практически все исследования середины и конца XIX столетия были связаны с попытками понять механизм

возникновения и существования сознания, пока идея сознания не была изгнана из психологии, пытающейся встать в один ряд с другими объективными наукам.

Глава 3 посвящена концептуальным основам науки о сознании, где автор пытается рассмотреть разные точки зрения на определение самого феномена сознания. Автор четко доказывает, что само определение предполагает и методы и подходы к изучению. Читатель познакомится с основными понятиями теории сознания: феноменальностью и квалия, которые практически не освещены в психологической литературе на русском языке, и сможет сформировать собственное мнение о них, а также самостоятельно сопоставить теорию отражения и теорию феноменального сознания.

Глава 4 посвящена анализу данных, полученных из нейропсихологических исследований, описывающих те или иные расстройства осознания, возникшие в результате повреждения различных участков коры головного мозга. В ней много новых исследований, проведенных за последнее десятилетие, весьма любопытных для получения целостной картины нейропсихологических основ сознания.

В главе 5 представлены данные о диссоциации осознаваемых и несознаваемых процессов. Диссоциация — это ситуация, при которой одна когнитивная функция сохранена, а другая повреждена. Например, человек может после травмы мозга распознавать неживые объекты, но утрачивает способность распознавать лица. Ассоциации двух функций не позволяют ответить на вопрос о том, являются две когнитивные функции частью одной и той же системы (и поэтому на самом деле это не две отдельные функции, а просто вариации одной функции) или эти две функции, биологические основы которых расположены на соседних участках мозга и нарушаются поэтому одновременно при повреждении этой области. Диссоциации же указывают на то, что две функции действительно отличаются друг от друга — и когнитивно, и анатомически. В главе представлено много фактической информации.

Глава 6 содержит информацию о заболеваниях, так или иначе связанных с сознанием и самосознанием. Описаны исследования различных вариантов амнезии. Предлагаются исследования в рамках функциональной асимметрии мозга, в которых проводились операции по разъединению полушарий мозга. Представляют значительный интерес данные по ошибочной интерпретации больными собственных ощущений. Описание реальных ситуаций в значительной мере способствует удержанию внимания читателя при описании достаточно сложных психофизиологических механизмов.

В главе 7 описываются методы и эксперименты, касающиеся исследования нейрональных коррелятов сознания. Подробно рассматриваются методические возможности электроэнцефалографии, магнитоэнцефалографии, функциональной магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, а также транскраниальной магнитной стимуляции.

Глава 8 посвящена исследованию нейрональных основ сознания как состояния. Ревонсуо начинает эту главу с описания идеального эксперимента, в котором можно было бы исследовать нейрональные основы сознаниия как состояния. Затем предлагаются результаты применения анестезии, исследований сна, описан синдром «запертого человека», изучение которого стало возможным благо-

даря появлению томографии. Описаны современные представления о том, что такое вегетативное состояние, и различные варианты глобальных расстройств сознания.

В главе 9 рассматриваются нейрональные основы зрительного осознания. Здесь описаны последние исследования в области бинокулярной конкуренции, параллельные исследования когнитивных процессов и результатов томографии и транскраниальной магнитной стимуляции.

В главе 10 автор обращается к философским теориям сознания. Многие из них неизвестны читателю, обращающемуся исключительно к литературе на русском языке. С этой точки зрения эта глава в наибольшей степени любопытна для студентов, которые, таким образом, смогут оценить разнообразие подходов к проблеме сознания, представленных в мировой научной мысли.

Глава 11 посвящена эмпирическим исследованиям, направленным на проверку конкретных научных гипотез сознания. Обращает на себя внимание некоторая отстраненность, бесстрастность автора при описании разнообразных данных, отсутствие явных предпочтений при изложении материала. И в этой главе много информации, неизвестной русскоязычному читателю.

В главе 12 описывают многочисленные варианты измененных состояний сознания. Здесь автор подчеркнуто лаконичен и опирается только на те исследования, которые многократно подтверждены. Это особенно привлекает при описании столь проблемного раздела науки.

В главе 13, не описывая подробно сами механизмы сна, автор пытается детально рассмотреть специфику сознания на каждой из стадий сна. Он приводит данные об особенностях сновидений в медленноволновом и быстром сне.

В главе 14 описываются экспериментальные данные, касающиеся гипноза. Рассматривается история изучения гипноза, причины гипнабельности некоторых людей, описываются теоретические представления, направленные на понимание механизмов гипнотических состояний.

В главе 15 представлены редко описываемые в научных работах на русском языке состояния сознания более высокого уровня. К ним относятся медитация, внетелесные переживания, околосмертные переживания, мистические переживания. И вновь автор педантично отбирает лишь те данные, которым можно доверять.

В эпилоге Ревонсуо наконец-то позволяет себе высказать собственное суждение относительно сознания. И стоит заметить, что они представляют значительный интерес.

Мы хотели бы подчеркнуть важнейшую особенность перевода данной книги. Постоянно встречающееся сочетание «conscious experience» мы переводим как «осознанное переживание», тогда как весьма часто его переводят как «осознанный опыт». Русское слово «опыт» предполагает некоторую предысторию, тогда как «переживание» означает сиюминутное действие. Последнее значение в большей мере соответствует тому смыслу, который вкладывается в сочетание «conscious experience».

Знакомство с книгой Ревонсуо поможет не только получить представление об огромном пласте психологической современной литературы, не представленной

в русскоязычных источниках, но и приобщиться к манере изложения настоящего исследователя, пылкого и страстного в любви к своей теме и одновременно бесстрастного при изложении научного материала. Этот контраст становится очевидным, когда вы соотносите изложение материала в книги с изложением представлений автора в эпилоге.

Е. И. Николаева,
доктор биологических наук, профессор
кафедры психологии и психофизиологии ребенка
Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена

От редакции

Изучение сознания — один из величайших вызовов, на которые еще предстоит ответить научному сообществу. Эта книга представляет собой увлекательное введение в новую науку, обещающую раскрыть тайну нашего понимания субъективного.

В монографии Антти Ревонсуо освещены все основные подходы к современному научному изучению сознания и представлены необходимые исторические, философские и концептуальные основы этой области научного знания наряду с современными достижениями и теориями таких областей науки, как нейропсихология, когнитивная нейробиология, визуализация деятельности мозга, и результатами изучения измененных состояний сознания, включая сон, гипноз, медитацию и внетелесное переживание. Антти Ревонсуо представляет читателям интегративный обзор основных ныне существующих философских и эмпирических теорий сознания и определяет наиболее перспективные области будущих исследований в этой сфере.

Этот учебник — легко читаемое и актуальное введение в науку о сознании для любого, кто интересуется этой увлекательной областью, и в первую очередь для студентов, изучающих психологию, философию, когнтивные проблемы, нейробиологию и смежные дисциплины.

Антти Ревонсуо — профессор когнитивной нейробиологии Университета Шевде (Швеция) и профессор психологии Университета Турку (Финляндия). Он занимается изучением сознания с начала 90-х годов XX века, а с 1997 года руководит бакалаврской программой по изучению сознания. Он известен своей эволюционно-психологической теорией сновидений, теорией моделирования опасности.

Всем моим студентам —
прошлым, нынешним и будущим

Введение

Сознание и его место в научном взгляде на мир

Изучение сознания равносильно постижению самой загадочной тайны о нас самих. Оно равносильно постижению природы нашего *существования*, но не того существования, которое изучают физика и другие науки, потому что они изучают — среди прочего — *объективное* существование атомов, галактик, океанов, клеток, времени и пространства. Изучение сознания — это изучение фундаментальной природы нашего *личностного* существования, нашего *субъективного* существования и нашей жизни как череды субъективных переживаний. В этой новой области науки мы хотим понять самих себя не только как существ, которые живут и совершают поступки в определенной среде или взаимодействуют с ней, подобно бактериям, деревьям или стрекозам, но как существ, которые непосредственно *переживают, чувствуют или ощущают свое собственное существование*, для которых понятие «быть живым» диаметрально отличается от традиционного биологического понятия.

Быть живым осознающим субъектом — это нечто большее, чем быть живым в чисто объективном биологическом смысле. «Жить» для осознающего субъекта означает не только ощущать такие физиологические процессы, как рост и самовоспроизведение, которые отличают биологические организмы от неживых физических систем. Осознающий субъект жив *ментально, интеллектуально*. В отличие от физических объектов и простейших биологических организмов существо, обладающее активным сознанием, ощущает, чувствует или переживает свое собственное существование. Короче говоря, у осознающего субъекта есть *внутренняя психологическая реальность, ментальная жизнь*, состоящая из субъективных переживаний, внутри которой течет *поток сознания*. Внутренний поток субъективных переживаний, непосредственно присутствующий в нас и постоянно обнаруживающий себя нам, и есть сознание.

Сознание как центр наших субъективных переживаний — это тайна, которую науке еще только предстоит разгадать. В частности, науке о сознании предстоит описать и объяснить именно этот феномен, в связи с чем мы вправе назвать эту новую науку «наукой о субъективном опыте», или «наукой о субъективности», что и нашло свое отражение в подзаголовке этой монографии.

Эта книга — приглашение в таинственный мир сознания и введение в новую науку, которая пытается разгадать его тайну. Мы попытаемся понять, какие вызовы сознание бросает науке, и рассмотрим современные научные подходы к изучению сознания. Время покажет, окажутся ли они в конечном итоге успешными в раскрытии тайны сознания. Сейчас еще слишком рано говорить об этом.

Как бы там ни было, ясно, что новая область науки, предмет которой — исключительно изучение сознания, чрезвычайно нужна. Уже существующие дисциплины, изучающие мышление или мозг, игнорируют сознание. Психология, наука о поведении (бихевиоризм), когнитивная психология и когнитивная нейробиология либо избегают касаться проблемы сознания, либо не рискуют сделать субъективный опыт основным объектом внимания своих исследовательских программ. Эти разделы науки больше интересуются такими вещами, как поведение, репрезентация, обработка информации, нейронная активность, и прочими в полной мере *объективными* феноменами, которые кардинально отличаются от субъективной ментальной жизни. Следовательно, чтобы научно исследовать субъективный поток переживаний, или само сознание, необходимо начать с нуля. Однако чем именно занимается наука о сознании? Есть ли у нас достаточно точные представления о сознании, чтобы изучать его на научной основе? Что такое наша «внутренняя ментальная жизнь», «субъективная психологическая реальность»? Возможно, начать нужно с ответов на эти вопросы.

Субъективная психологическая реальность человека содержит все переживания, которые он испытывает в каждый момент времени. К ним относятся различные ощущения, связанные с восприятием цвета и формы видимых объектов, расположенных в перцептивном пространстве, окружающем человека с разных сторон. К ним также относятся слуховые ощущения, воспринимаемые источники которых находятся в окружающем нас пространстве. К ним относятся ощущения различных запахов и вкусов, в том числе и восприятие аромата розы с закрытыми глазами. Более того, субъективная психологическая реальность человека содержит чувства, эмоции и телесные ощущения; вы воспринимаете и чувствуете свое тело как часть окружающего вас мира, но вы также воспринимаете его изнутри как объемное, живое, чувствующее и двигающееся существо, поведение которого вы можете контролировать по своему желанию. У вас есть ментальное пространство, в котором вынашиваются мысли, мелькают внутренние образы, оживают воспоминания и проявляются желания. Взятые вместе, эти переживания — перцептивные, телесные и ментальные — и образуют содержание вашей субъективной психологической реальности.

События, связанные с переживаниями, скоротечны. Они непосредственно и живо присутствуют в сознании очень непродолжительное время, возможно, лишь в течение нескольких секунд. Содержимое потока сознания всегда устремлено вперед. Элементы переживаний постоянно изменяются, одни постепенно, другие — резко, но они никогда не прекращают движения. Однако складывается такое впечатление, что существует нечто, не подвластное изменениям, — или, возможно, лежащее в основе этих изменений ментальное «пространство» само́го опыта, которое никогда не изменяется. Неугомонный поток переживаний с его постоянно меняющимися элементами течет по стабильному руслу, которое транс-

формирует эти переживания в единый внутренний мир, создавая тем самым единую, цельную психологическую реальность, *в мой мир*, в объемную однородность и временну́ю целостность сознания и «Я», выходящую за пределы недолговечного и изменчивого содержимого, которое приходит и уходит.

Поток субъективных переживаний делает нашу сознательную жизнь такой, какой мы ее знаем. Мы точно не знаем, когда этот поток зарождается, но, зародившись, он течет непрерывно, останавливаясь лишь на непродолжительные промежутки глубокого ночного сна, когда отсутствуют даже едва различимые образы сновидений. Мы не только не знаем, когда он остановится, когда наступит последний момент сознания, но и не знаем, наступит ли он вообще. Вопрос «Есть ли жизнь после смерти?» следовало бы перефразировать в «Сохранится ли после смерти моя субъективная психологическая реальность» или «Сохранится ли некий поток моего субъективного опыта даже после того, как мое тело и мой мозг будут признаны мертвыми в биологическом смысле этого слова?» Это основные — и очень сложные — вопросы, ответы на которые зависят от тех открытий, которые предстоит сделать науке о сознании.

Почему сознание считается «тайной»? В конце концов, мы близко знакомы с ним изнутри, для нас это самая естественная вещь, и она всегда присутствует в нашей жизни. Разумеется, в этом смысле в сознании нет ничего таинственного. Действительно, что может быть более знакомо нам, как не субъективные переживания, живо присутствующие в нас все время? Проблема, являющаяся абсолютной тайной, заключается в другом: мы не знаем, как соотнести сознание с научным представлением о мире. Физика и другие естественные науки описывают мир, в котором элементарные частицы, силовые поля, атомы, молекулы, звезды и планеты существуют объективно и причинно взаимодействуют между собой. Насколько нам известно, ничто из того, что детально описано и объяснено науками, не имеет внутренней психологической реальности — потока субъективных переживаний. Следовательно, несмотря на впечатляющий прогресс физики, химии, биологии и нейрологии, наука по-прежнему не только не в состоянии описать внутреннюю субъективную жизнь, но даже не способна признать факт ее существования. Как бы тщательно мы ни изучали физику, химию и биологию животных, эмпирические свидетельства, которые мы при этом получаем, ни в малейшей степени не дают объективного ответа на вопрос, ощущают ли животные каким-то образом свое собственное существование, т. е. имеют ли они субъективную психологическую реальность, а если имеют, что она собой представляет и каким животные видят мир.

Сегодня мы понятия не имеем о том, как можно объяснить нашу внутреннюю жизнь в гармонии с тем, как описывают мир естественные науки. В их описании нет ничего, что хотя бы отдаленно было похоже на нашу субъективную жизнь. Напротив, научная картина мира во многих случаях диаметрально противоположна нашему субъективному опыту. Физическая Вселенная как единое целое представляет собой гигантский инертный объект в четырехмерности пространства-времени, где параметры пространства и времени существуют целостно и неизменно и где никогда ничего «не происходит». Прошлое, настоящее и будущее — всего лишь различные части временно́го параметра, которые сосу-

ществуют друг с другом и одинаково фиксированы. У Вселенной, какой ее описывает физика, нет такого понятия, как «настоящее», уникального в том смысле, что от него поток событий течет вперед, прошлое остается позади, а перед ним открывается необозримое будущее. Вселенная, описанная естественными науками, не имеет таких субъективных качеств, как те, что характерны для каждого нашего переживания без исключения: цвета, вкуса, тона, боли, аромата, чувства. Мир, как его описывают естественные науки, состоит из причинных пространственно-временны́х структур, физических объектов на микроскопическом (силы, элементарные частицы, волны, поля) и макроскопическом (планеты, галактики) уровнях, а также из законов и механизмов, которые могут быть описаны объективно и количественно.

Что же касается субъективной психологической реальности, то она, напротив, представляет собой устремленный вперед поток качественных переживаний, происходящих в определенное время и в определенном месте в сознании (или в мозге) конкретного индивида. Как нечто подобное может существовать в физической Вселенной? Что это такое? Нечто «надматериальное», нечто потустороннее, сверхъестественный пузырь, блуждающий дух, оказавшийся связанным с биологическим организмом в физическом мире? Похоже, эта маленькая капля духовности каким-то образом вдыхает внутреннюю ментальную жизнь в те организмы, в которых она обитает, и эти организмы начинают жить благодаря ей и смотреть на мир ее глазами. Разве мы именно такие — мельчайшие капли магической духовности, заключенные в материальные телесные оболочки, обитающие в гигантской физической машине, которая называется Вселенной? Что же остается, если о подобном ментальном взгляде на нас самих не может быть и речи? Значит ли это, что наше сознание — всего лишь некий сложный физический или биологический механизм, функционирующий в наших телах? Значит ли это, что наш драгоценный внутренний мир создан из весьма ординарных, навевающих тоску и неинтересных продуктов деятельности мозга без участия потусторонних магических сил?

Как следует из этих принципиальных вопросов, наука о сознании — это наука о само́м существовании человека. Что мы за существа? Что такое сознание? Кому или чему — «предмету» или «личности» — «принадлежат» мои сознательные переживания? *Из чего сделаны* наши мысли, переживания и воспоминания? Что такое моменты наивысшей радости, счастья, красоты и благоговения, когда нам кажется, что наше сознание, преисполненное значимостью момента, достигло высшей точки? Являются ли они всего лишь скоротечными электрохимическими симфониями, исполняемыми одновременно миллиардами нейронов, или, возможно, проблесками загадочной ментальной сферы, в которой нет ничего материального? Являемся ли мы, наше внутреннее «Я», чем-то духовным и, если да, то может ли наша субъективная жизнь продлиться после физической смерти? Может ли наше сознание возродиться в какой-то иной форме жизни, чтобы наша внутренняя жизнь не заканчивалась со смертью, а продолжалась, пусть и в другой форме, не похожей на нынешнюю?

Ответы на эти фундаментальные вопросы зависят от того, что именно узнает наука о сознании о нашей субъективной психологической реальности и о ее физическом вместилище — нашем мозге!

Содержание данной книги

Итак, мы определили науку о сознании *как науку, задачей которой является описание и объяснение нашей субъективной психологической реальности* — внутреннего потока субъективных переживаний. Хотя это совершенно новая отрасль науки, у нее глубокие философские, исторические и концептуальные корни. В этой книге мы сначала познакомимся с фундаментом, на котором стоит это здание — наука о сознании. Знакомство с основами поможет нам понять, как возникла эта наука и каково ее место сейчас в системе других наук.

Начнем мы с философских основ науки о сознании. В философии основное внимание уделяется вопросам о природе бытия. Из чего, в конечном итоге, состоит Вселенная? Только ли из физической материи или из чего-то еще? Из чего, в конечном итоге, состоит наша субъективная психологическая реальность — наше сознание? Материально оно или нематериально? Как субъективная психологическая реальность соотносится с объективной физической реальностью?

В философии такие вопросы, как перечисленные выше, называются *метафизическими*, или *онтологическими*. В главе 1 мы рассмотрим основные философские теории, которые предлагают взаимоисключающие ответы на вопросы, касающиеся сущностной природы сознания и связи последнего с остальным миром, в первую очередь с мозгом. Несмотря на то что философские дискуссии идут уже в течение многих веков, вопрос до сих пор остается открытым, а проблемы — такими же острыми, какими были и раньше. Следовательно, философские дискуссии о сущностной природе сознания являются необходимой и неотъемлемой частью науки о сознании.

Хотя наука о сознании в ее современном виде появилась лишь недавно (в конце XX века), корни изучения сознания уходят в глубь истории психологии. Действительно, полностью понять современную ситуацию можно, лишь изучив историческое развитие психологической науки. Мы узнаем, что некогда психология определяла себя как науку о сознательном разуме, но позднее взгляд на психологию изменился. В результате радикального изменения курса научная психология решительно отказалась от изучения сознания. Эта мрачная история является причиной того, почему в течение последних 50 лет экспериментальная психология так и не стала наукой о сознании (она скорее стала наукой о поведении или наукой о познании). Инициатива возродить науку о сознании принадлежит не психологии, а философии и когнитивной нейробиологии. В главе 2 будет рассказано о том извилистом пути, который изучение сознания прошло между 1870-ми и 1990-ми годами, т. е. примерно за 120 лет до возникновения современной «новой волны» исследований сознания.

Первая задача, стоящая перед любой областью науки, заключается в четком и систематическом описании того явления, которое она намерена объяснить. Иначе мы не будем знать, что мы стараемся объяснить, и не узнаем, правильны наши объяснения или нет. Так, задолго до того, как появились достоверные астрономические или биологические теории, астрономы, биологи и «натуралисты» вели наблюдения и тщательно и системно описывали неизменные созвездия и удивительные планеты в небе и бессчетное количество видов флоры и фауны, которые

они находили в самых отдаленных уголках Земли. Они также создали системную классификацию и ввели определенные понятия для распознавания и обозначения природных явлений, чтобы ученые могли без помех обмениваться информацией о своих наблюдениях над значимыми для них явлениями.

Следовательно, одна из первых задач, стоящих перед наукой о сознании, заключается в разработке базовых определений и понятий, которые должны помочь исследователям без труда понимать теоретические идеи и результаты исследований друг друга. К сожалению, на этой ранней стадии развития науки о сознании в том, что касается наиболее точных и полезных определений явлений, которые предстоит объяснить, все еще остается немало путаницы и противоречий. Однако мы постараемся избежать этой путаницы, для чего я представлю самые важные, фундаментальные понятия и постараюсь дать им максимально четкие определения. Эта задача будет поставлена перед нами в главе 3. Далее, в остальной части этой книги, определения, представленные в главе 3, будут служить «понятийным аппаратом», в свете которого мы будем рассматривать экспериментальные данные и теории сознания.

Разобравшись с основами, мы перейдем к четырем основным разделам науки о сознании: *нейропсихология и сознание*, *нейрональные корреляты сознания*, *теории сознания и измененные состояния сознания*. Из первого раздела, посвященного нейропсихологии, мы узнаем о том, что происходит с сознанием в результате мозговых травм или неврологических расстройств. В зависимости от того, какой участок мозга пострадал в результате травмы, разные аспекты сознания могут быть либо утрачены, либо радикально и навсегда изменены. Эти удивительные изменения и диссоциации представляют собой важные свидетельства в пользу внутренней структуры и цельности сознания. Они также являются доказательствами участия механизмов мозга в реализации специфических аспектов сознания. Во втором разделе, посвященном нейрональным коррелятам сознания, мы рассмотрим, как современные методы когнитивной нейробиологии — например, функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) и электроэнцефалография (ЭЭГ) — могут быть использованы для получения доказательств нейронного механизма сознания и какие выводы уже сделаны сегодня на основании этих доказательств. В третьем разделе рассмотрены наиболее значимые теории сознания, предложенные в последнее время философами, психологами или нейробиологами. Мы постараемся понять, что именно должны объяснить теории сознания, и оценим, насколько преуспели в этом отношении уже существующие теории. Четвертый, заключительный, раздел посвящен измененным состояниям сознания, которые являются еще одним важным источником информации для науки о сознании. Мы познакомимся с такими измененными состояниями сознания, как сон, сновидения, гипноз, медитация, и с такими высшими состояниями сознания, как пиковое, или вершинное, переживание и мистическое переживание. Эти восхитительные формы сознания способны выявить такие аспекты и механизмы субъективного, которые невозможно выявить, если ограничиться изучением одного лишь парадигматического «нормального» состояния бодрствования.

Высшие состояния сознания подводят нас к практическому вопросу: что мы должны *делать* с нашим сознанием? Можно ли достичь высших форм, или со-

стояний, сознания, которые сделают наше субъективное существование в этой (порой навевающей тоску или депрессивной) физической Вселенной более сносным? Как можно достичь позитивных и значимых состояний сознания? Счастье и субъективное благополучие — это такие состояния сознания, которые придают смысл субъективному существованию. Следовательно, наука о сознании может рассмотреть вопрос об объединении усилий с рождающимися новыми науками о счастье и субъективном благополучии, в центре внимания которых — *позитивные* качества нашего субъективного существования — высшие формы сознания и их достижение и культивирование.

В общем и целом эта книга приглашает задуматься над глубокой и внушающей трепет тайной с научной точки зрения; она представляет собой фундаментальное введение в новую науку, которая пытается решить одну из старейших и труднейших научных (и философских) проблем. Если в один прекрасный день эта новая наука окажется успешной, мы, наконец, поймем, какое место занимает в физическом мире наша духовная жизнь. А если эта книга успешно справится с поставленной перед *ней* задачей, читатель поймет самые основы этой новой, пленительной области науки и – будем надеяться — оценит красоту и глубину тайны сознания и разглядит возможные научные подходы к ее раскрытию.

Несколько предостерегающих слов о подходе к сознанию, принятом в этой книге

В книге, которую вам предстоит прочитать, я попытался представить науку о сознании как мультидисциплинарную науку, вобравшую в себя достижения философии, психологии и нейробиологии. Тем не менее я избирательно включил только те вопросы, которые лично я считаю принципиально важными для науки о сознании, оставив в стороне то, что мне представляется второстепенным. А это значит, что читатель должен помнить, что эта книга не описывает всего, что было предметом дискуссий в той чрезвычайно широкой области, какой является изучение сознания, и что даже те вопросы, которые освещены в ней, изложены просто и доступно, без детального рассмотрения сложных противоречий между разными точками зрения в этой области науки. Я считаю такую манеру изложения необходимой особенностью книги, представляющей собой введение в проблему, нередко страдающую от глубоких и сложных философских и эмпирических противоречий и значительной путаницы понятий.

Излагая материал, я старался быть максимально беспристрастным, чтобы у читателя была возможность сформировать собственную точку зрения. Тем не менее я понимаю, что полная беспристрастность невозможна даже при определении сознания, в связи с чем мои философские и теоретические предпочтения и пристрастия в некоторых случаях неизбежны и весьма заметны. Чтобы читатель мог сформировать собственную точку зрения, не зависящую от моих пристрастий, я советую ему обратиться к оригинальным источникам, список которых представлен в конце книги.

Исследования сознания изобилуют различными и, как правило, диаметрально противоположными подходами, но написать удобочитаемый учебник невоз-

можно, если уделить всем точкам зрения и аргументам равное внимание и место. Следовательно, хоть я и пытаюсь представить нейтральный взгляд на эту область науки «с высоты птичьего полета», эта книга хоть и неявно, но все-таки отражает мое собственное ви́дение науки о сознании. Моя точка зрения не полностью принимается всеми исследователями, но точек зрения, разделяемых всеми, попросту нет. На тот случай, если читатель заинтересуется моими личными взглядами на философию и науку о сознании, они кратко изложены в эпилоге этой книги. Кроме того, они вместе со списком необходимой литературы представлены в моей более ранней монографии *Inner Presence* (Revoncuo, 2006).

Настоящая книга постепенно приобретала свой нынешний вид по мере того, как я в течение многих лет читал студентам и аспирантам курсы по проблеме «душа–тело», истории философии, философии науки, нейропсихологии сознания, когнитивной нейробиологии, теориям сознания и измененным состояниям сознания. Фундаментом как для этой книги, так и для моих учебных курсов послужили многие публикации, среди которых в первую очередь следует назвать блестящую, но несколько устаревшую и не переиздающуюся книгу Фартинга (Farthing, 1992) «Психология сознания» (*The Psychology of Consciousness*). Среди других важных книг, которыми я пользовался как преподаватель или которые оказали большое влияние на мою работу, необходимо назвать *The Nature of Consciousness* под редакцией Блоха и других (1997), Hothersall's (2004) *History of Psychology*, *Fourth Edition*, Finger's (1994) Origin of Neuroscience, Churchland's (2002) *Brain-Wise*, *Studies in neurophilosophy*, Gazzaniga et al., (2008) *Cognitive Neuroscience*, *The Biology of the Mind*, Blackmore's (2004) *Consciousness*, *An Introduction*, том под редакцией Velman и Schneider (2007) *The Blackwell Companion to Consciousness* и новый двухтомник *Encyclopedia of Consciousness* под редакцией Banks (2009). Я буду искренне признателен за любые замечания читателям этой книги — студентам, преподавателям, исследователям и людям, просто интересующимся этой проблемой. Ваши замечания и пожелания будут для меня бесценны, особенно если я когда-нибудь решу подготовить второе издание этой книги, в котором должны быть устранены все неизбежные недочеты этого издания.

Космическое сознание Высокое, мистическое состояние сознания, при котором сознание включает в себя всю Вселенную или тановится единым с ней и постигает глубокий смысл жизни, вселенной и всего сущего. **Иллюзия** Очевидно ошибочное суждение, которое поддерживается с большой убежденностью при отсутствии любых доказательств его истинности либо при наличии явных доказательств его ошибочности. **Дорсальный зрительный тракт** (dorsal visual stream) Кортикальный путь, идущий из зоны V1 к задней части теменной области коры и обрабатывающий зрительную информацию, связанную с пространственным положением, движением и манипулированием видимыми зрительными объектами. **Теория двойственности** Метафизическая идея о том, что существует некая фундаментальная сущность Вселенной, обладающая и физическими и ментальными свойствами одновременно. **Двойная диссоциация** (когнитивного функционирования) Теоретически интересные, двойственные примеры когнитивных расстройств у двух больных: у одного из них поврежден головной мозг и он не может выполнять когнитивные задачи одного типа, но может выполнять задачи другого типа; а у другого наблюдаются противоположные способности. Это доказывает, что в решении задач этих двух типов участвуют функционально и анатомически разные участки мозга. **Сновидения Сложные**, мультимодальные, динамичные и целостные осознаваемые переживания во время сна, в виде сенсорно-перцептивного мира или симуляции мира. **«Я в сновидении»** Персонаж сновидения, с точки зрения которого воспринимается сновидение. Как правило, этот персонаж похож на обычную личность сновидящего, но иногда это может быть другой человек, а иногда даже животное. **Дуализм** (картезианский) Философская теория отношений между мозгом и разумом, интеракционистский вариант дуализма, предложенный Рене Декартом (фр. Renй Descartes, лат. Renatus Cartesius — Картезий . Утверждает, что материальное тело и нематериальный разум находятся в двустороннем взаимодействии друг с другом. **ГУМ**, гипотеза умирающего мозга Идея о том, что ОСП можно объяснить физиологическими процессами и патологическими изменениями в мозге, когда его жизненные функции находятся под угрозой. **ЭЭГ** Электроэнцефалография. Метод, измеряющий электрическую активность мозга, отраженную на поверхности скальпа, с помощью электродов, прикрепленных к скальпу и показывающих постоянные изменения в электрическом поле мозга. **Элиминативный материализм** Философская теория связи между мозгом и разумом, устраняющая из науки понятия «разум» и «сознание» и утверждающая, что их на самом деле не существует и поэтому в нейронауке эти понятия не нужны. **Эмерджениция Процесс**, при котором нечто новое и непредсказуемое возникает из сложного сочетания более простых элементов. **Эмерджентный материализм** Философская теория связи между мозгом и разумом, которая гласит, что физическая материя организована в более низкие и более высокие уровни и из физических объектов более низких уровней возникают новые и непредсказуемые физические объекты или качества более высоких уровней. Сознание — объект более высокого уровня, эмерджентный объект. **Эндорфин** Химический морфиноподобный медиатор, который вырабатывает мозг, чт[illegible] Высшая форма м[illegible]ающая человека к по[illegible] личности. **Эпифеноменализм** Философская теория связи между мозгом и разумом: активность мозга инициирует изменения в сознании, но сознание никак не влияет на мозг или другие органы тела; сознание — лишь побочный продукт.Теоретически интересные, двойственные примеры когнитивных расстройств у двух больных: у одного из них поврежден головной мозг и он не может выполнять когнитивные задачи одного типа, но может выполнять задачи другого типа; а у другого наблюдаются противоположные способности. Это доказывает, что в решении задач этих двух типов участвуют функционально и анатомически разные участки

Часть первая

Истоки науки о сознании

Глава 1

Философские основы науки о сознании

Введение

В философии *проблема «душа–тело»*, или связь между внутренним, ментальным миром и внешним, физическим миром обсуждается на протяжении тысячелетий. Что такое человеческая душа, разум или сознание? Какова ее (его) связь с телом, мозгом или вообще с физической материей?

Некоторые теории исходят из того, что природа сознания (субъективной психологической реальности) и природа мозга (объективной физической, биологической реальности) кардинально отличаются друг от друга и состоят из абсолютно разных субстанций. Подобный подход еще более затрудняет объяснение того, как они могут находиться в тесном причинном взаимодействии друг с другом.

Другие теории предлагают альтернативную трактовку и признаю́т, что в конечном итоге сознание и реальность не так уж сильно отличаются друг от друга и образованы из одной и той же базовой субстанции. Проблема таких теорий заключается в том, чтобы показать, как сознание может быть таким же, как обычная физическая материя, или наоборот!

Помимо проблемы «душа–тело» науке о сознании приходится иметь дело и с *проблемой «другого сознания»*: откуда нам известно, что у других людей тоже есть сознание? Мы не можем непосредственно ни воспринять, ни обнаружить, ни измерить его присутствие, у нас нет никакого научного инструмента диагностики субъективных психологических реальностей других созданий. Значит ли это, что они вообще недоступны для научного объяснения?

Наиважнейшее различие: дуализм и монизм

Мы начнем с того, что разделим все философские теории, связанные с проблемой «душа–тело», на две противоположные категории: на *дуалистические* теории и *монистические* теории.

Определение дуализма

Все дуалистические теории исходят из того, что мир (Вселенная как единое целое) состоит из сущностей, или субстанций, двух диаметрально противоположных типов. Одни из них имеют физическую природу. Они образуют физическую материю, энергию, силовые поля, элементарные частицы и силы и все прочее, что естественные науки считают фундаментальным «строительным материалом» Вселенной. В конечном счете все самые сложные физические системы, такие как звезды, горы и деревья, состоят из элементарных физических частиц.

Другая сущность по своей природе ментальна. По определению, «ментальное» — это нечто нефизическое, нечто скорее принципиально отличное от физического, нежели его часть или разновидность. Нет ясности в том, из чего именно состоит эта ментальная сущность, но представляется вполне естественным принять, что каким бы ни был этот «строительный материал», он такой же, как и тот, который образует нашу субъективную психологическую реальность. Следовательно, ментальность образована субъективными, качественными состояниями сознания, расположенными внутри ментального пространства, в котором происходят осознаваемые события. Она непосредственно проявляется в наших ощущениях, восприятиях, мыслях, эмоциях, образах, субъективно переживаемых в потоке сознания. Как правило, нефизическую субстанцию изображают как некую призрачную ментальность, не зависящую не только от физической материи, но даже и от физических законов, которые правят физическим миром. Считается, что ментальность не поддается физическим измерениям и наблюдениям и, возможно, состоит из чрезвычайно деликатных, неосязаемых «атомов души», не похожих ни на какие физические частицы и существующих в ментальном «пространстве души», лежащем за пределами физического пространства и времени.

Определение монизма

В отличие от дуалистических теорий все монистические теории исходят из того, что мир (Вселенная как единое целое) состоит исключительно из субстанции *одного* типа. Однако разные монистические теории расходятся в том, какова конечная природа этой фундаментальной субстанции. Согласно одним из этих теорий, сущность Вселенной материальна (материализм или физикализм), тогда как другие утверждают, что Вселенная состоит исключительно из ментальной субстанции (идеализм). Однако известны и теории, полагающие, что в своей основе Вселенная и не «ментальна», и не «материальна» (нейтральный монизм). В свое время мы вернемся к этим различиям, а сейчас более подробно рассмотрим дуалистические теории сознания.

Дуалистические теории сознания

Дуалистические теории считают само собой разумеющимся, что как физическая материя, так и субъективное сознание являются реальными феноменами, существующими независимо друг от друга. Они ничем не обязаны друг другу и существуют во Вселенной на равных. Просто они совершенно разные. Это — одна из привлекательных характеристик дуалистических теорий. Они демонстрируют одинаково уважительное отношение как к внешнему физическому миру, в основном принимая все естественные науки насколько это возможно, так и к нашему внутреннему, субъективному миру, признавая, что это особая реальность, находящаяся за пределами физической реальности.

Однако и дуалистическим теориям тоже присущи некоторые серьезные недостатки. Во-первых, они испытывают трудности, отвечая на вопрос, из *какого* «материала» состоит нефизическая ментальная субстанция и где она располагается относительно физического пространства. Они говорят лишь о том, чем она *не является*: она не является физической. Но что значит быть нефизической или нематериальной? Если наше сознание основано на нефизической ментальной субстанции, тогда нам нужна проверяемая научная теория, описывающая и объясняющая точно, что такое ментальная субстанция, как она ведет себя и где ее можно найти. Следовательно, дуалистические теории не всегда способны предложить нам убедительные решения онтологических проблем, связанных с базовой природой сознания. Но еще хуже обстоят дела, когда они пытаются ответить на вопрос о взаимоотношениях: какие именно отношения существуют между нефизической ментальной субстанцией и физическим миром, такими как наш мозг и наше тело.

Если нам что-то и известно о связи между сознанием и физической реальностью, так это то, что, похоже, эти два мира гармонично сотрудничают друг с другом всякий раз, когда мы воспринимаем внешние объекты или выполняем преднамеренные действия. С одной стороны, сенсорные органы наших тел получают физическую энергию из внешнего мира и превращают ее в нейронные сигналы, которые каким-то образом трансформируются в субъективные ощущения и восприятие в нашем внутреннем психологическом мире. С другой стороны, мы формулируем мысли и строим планы и испытываем желания и пристрастия к чему-либо в своем сознании. Одним усилием воли мы можем заставить свои мышцы, конечности и тела передвигаться в физическом пространстве «под руководством» нашего сознания и намерения. Складывается впечатление, что взаимодействие сознания и физической реальности — это «улица с двусторонним движением»: сначала внешний мир «проникает» в наше сознание, которое благодаря этому воспринимает и ощущает его, а затем наше сознание обращается к внешнему миру и, таким образом, управляет поведением тела по своему желанию.

Как правило, дуалистические теории отличаются друг от друга тем, как они отвечают на вопрос взаимоотношений, а именно на вопрос о том, какие отношения существуют между нефизической ментальной субстанцией и физическим миром, в первую очередь между нашим мозгом и телом? Известны три основные альтернативы: интеракционизм, эпифеноменализм и параллелизм.

Интеракционизм

Как следует из названия этой теории, ее основная идея заключается в *двустороннем причинном взаимодействии* между внешней физической реальностью и субъективной психологической реальностью, или между мозгом и сознанием. Иными словами, физические стимулы во внешнем мире (например, электромагнитная энергия в виде света) сначала воздействуют на органы чувств (например, на сетчатку глаза), затем сигнал трансформируется в нейронные импульсы, которые поступают в мозг, в первую очередь — в зрительную зону коры в затылочной области головного мозга, после чего на какой-то стадии, покрытой тайной, физическая активация мозга приходит во взаимодействие с нефизической субстанцией, или сознанием, что позволяет нам получить субъективное переживание: мы видим. Это — причинный путь «снизу вверх», путь от физического входа до осознанного выхода. Причинный путь «сверху вниз», называемый также «ментальной причинностью», проходит в противоположном направлении от сознательного «входа» (мысль, желание или намерение совершить действие) до физического действия. Рассмотрим пример. Допустим, вы чувствуете внезапное сильное желание поесть шоколада. Это желание — осознанное переживание. Оно заставляет вас оглянуться по сторонам в поисках шоколадного батончика, быстро схватить его, сунуть в рот и вонзить в него зубы. Таким образом, осознанное переживание вызывает физические изменения сначала в вашем мозге, а затем и в нейронных импульсах, идущих от мозга к мышцам. В конце концов эти изменения приводят к физическим движениям вашего тела.

Часто в нашей повседневной жизни причинные пути «снизу вверх» и «сверху вниз» образуют интерактивные сенсомоторные петли. Наступив босой ногой на колючее растение, вы чувствуете боль и настоятельную потребность избавиться от нее. Потом вы пытаетесь определить болевую точку, смотрите на пораненное место и ощупываете его, а нащупав колючку, вы с облегчением выдергиваете ее. Прогуливаясь по засаженному клубникой полю в поисках спелой красной ягоды и увидев такую (в результате нейронной активности по принципу «снизу вверх» от сетчатки глаза к зрительной коре, а далее в сознание), вы протягиваете руку, чтобы сорвать ее (в результате активности по принципу «сверху вниз», от осознанного восприятия и желания до явного физического действия).

Похоже, что причинное взаимодействие физического и нефизического миров протекает весьма гладко. Действительно, в нашей повседневной жизни нам вообще не приходится задумываться об этом. Как только мы открываем глаза, на нас начинают воздействовать физические стимулы, в результате чего возникают осознанные зрительные переживания. Мы используем свои физические тела для реализации наших намерений и для удовлетворения желаний, и, похоже, что все это работает без сбоев. Проблема заключается в том, чтобы объяснить, *как именно* два диаметрально противоположных мира — такие физические процессы, как нейрональная активность, и такие нефизические качественные вибрации души, как наши ощущения, мысли и желания, — вообще способны взаимодействовать друг с другом, не говоря уже о таком непосредственном взаимодействии. Иными словами, интеракционистский подход должен вооружить нас научной теорией, хотя бы предварительной, о механизмах взаимодействия двух миров.

Почему же тогда интеракционисты не предложили нам ни теории, ни хотя бы описания этих механизмов? Проблема заключается в том, что физический мир *причинно замкнут в себе*, а нефизический мир, соответственно, *причинно инертен* (по крайней мере, по отношению к материальному). Причинная замкнутость физического мира означает, что физические события могут быть вызваны только другими физическими событиями и способны вызвать дальнейшие события, имеющие исключительно физическую природу, посредством чисто физических механизмов. Причинная обусловленность (причинность) требует механизмов, обладающих такими физическими свойствами, как масса, энергия, силовые поля, физическое движение в физическом пространстве и т. д. Причинная инертность сознания означает, что наши переживания, если они абсолютно нефизические, вовсе не обязательны для того, чтобы произошло какое-либо физическое событие, и их природа такова, что они не могут повлиять решительно ни на что в физическом мире, включая и нейронную активность в нашем мозге. Если сознание состоит из призрачной ментальной субстанции, значит, оно, как и призраки-прототипы, должно просто плавно перемещаться через все материальные предметы, не оказывая на них никакого влияния!

Проблема, с которой сталкивается дуалист, такова. Чтобы причинно взаимодействовать с физическим миром (например, с мозгом), некая сущность должна как минимум обладать некоторыми физическими свойствами. Следовательно, ментальная субстанция должна, в конце концов, иметь какие-то физические свойства, чтобы оказывать какое-то влияние на активность нашего мозга. Однако для дуалиста сознание по определению является чем-то нефизическим. Как нечто абсолютно нефизическое, лишенное массы, энергии, движения, силы тяжести, протяженности в пространстве, местоположения и всех мыслимых физических свойств, может вызвать какие-либо изменения в таком объекте физического мира, как мозг? Как именно ментальная субстанция оказывает физическое влияние на мозг и реализует физическое проявление своей свободной воли? Это тайна за семью печатями. До тех пор, пока не появятся убедительные научные гипотезы о механизмах взаимодействия души и мозга, интеракционизм остается чисто метафизической спекуляцией, имеющей значение исключительно для философии, но не играющей никакой роли в эмпирической науке о сознании.

Проблема, связанная с объяснением природы двустороннего взаимодействия сознания и мозга, — не единственная проблема интеракционизма, хотя, возможно, и самая трудная. Другие проблемы возникают, когда мы пытаемся «встроить» дуалистический взгляд на сознание в научное представление о мире, сформированное благодаря другим отраслям эмпирической науки, в том числе историей эволюционного учения (филогенезом), индивидуальным развитием (онтогенезом) и нейропсихологией. На каком этапе эволюционного развития нематериальная ментальная субстанция впервые оказалась причинно связанной с биологическими организмами? Как и почему это произошло, если исключить божественное вмешательство? Когда у первого живого создания появилась душа и оно превратилось в мыслящее существо, способное «видеть свет» и ощущать свое собственное существование? Предположительно, до этого величайшего в истории жизни на Земле момента каждое существо на этой планете было зомби, полностью ли-

шенным сознания, простым биологическим механизмом без какой бы то ни было ментальной жизни. Аналогичный вопрос может быть задан и о человеческом зародыше или младенце: когда, как и почему возникает связь между ментальной субстанцией и его развивающимся мозгом? Когда младенец впервые «видит свет» или ощущает собственное существование?

Считается, что сама по себе ментальная субстанция способна превратить биомеханических зомби в мыслящие существа, обладающие внутренней субъективной жизнью. А это значит, что есть насущная потребность найти ответы на вопросы, касающиеся возникновения внутренней жизни в процессе эволюции и развития ребенка. В то же самое время очень трудно идентифицировать как в истории эволюции, так и в индивидуальном развитии какую-то конкретную стадию, которую можно было бы признать таким радикальным поворотным пунктом, или представить себе какой-то механизм, способный объяснить, как все это произошло. Все изменения, которые мы можем объективно зафиксировать на эволюционном пути, представляются чисто физическими, химическими и биологическими и образуют плавный, непрерывный континуум. С позиции биологии место, в котором душа якобы оказалась связанной с мозгом, представляет собой произвольную точку в континууме, в которой непостижимая сила связала вместе душу и мозг.

Другая проблема, с которой сталкивается дуалист, связана с нейропсихологией. Сегодня нам известен ряд неврологических расстройств, при которых повреждения ткани мозга или его функций, возникшие в силу разных причин, вызывают серьезные изменения сознания и личности. Вследствие мозговой травмы больной может частично утратить способность воспринимать, чувствовать изменения телесного образа или даже иметь внетелесные переживания, утратить память обо всей своей жизни или столкнуться с такими изменениями темперамента и личности, которые превращают его в совершенно другого человека. Следовательно, складывается впечатление, что структура и содержание субъективной психологической реальности должны напрямую и полностью зависеть от структуры и функций мозга (более подробно этот вопрос будет рассмотрен в разделе, посвященном нейропсихологии и сознанию, главы 4–6).

Однако если предположить, что нефизическая ментальная субстанция совершенно не зависит от физической субстанции — мозга, почему же такие признаки души, как сознание и селф[1] человека, оказываются необратимо разрушенными в результате повреждения незначительных участков физического мозга? Ведь согласно дуализму, душа должна благополучно продолжать свое существование без каких-либо проблем и в отсутствие мозга. Однако все эмпирические доказательства, полученные из нейропсихологии, свидетельствуют о том, что всех нас ожидает заслуживающая сожаления судьба: разрушь физический мозг — и ты тем самым навсегда уничтожишь личность и ее сознание. Если дуализм хочет выжить

[1] Селф (Я) — центральная часть сознания, обобщающая индивидуальный опыт человека. В русском языке нет различий между «я» активным и «я» пассивным. В английском я-субъекту соответствует «the I», или «я». Я-объекту соответствует «the self», т. е. «self» включает элементы рефлексии. Например, мы говорим: «Я задел себя», т. е. и объект и субъект представены одним рефлексирующим человеком. Таким образом, «self» означает личность, одновременно и совершающую действие, и претерпевающую его. — *Примеч. науч. ред.*

как серьезная научная альтернатива, он должен предложить правдоподобную теорию нейропсихологической обусловленности души.

Картезианский дуализм: разновидность интеракционизма

Возможно, интеракционизм более известен как картезианский дуализм, который, без всякого сомнения, представляет собой самую известную из всех теорий сознания, предложенную Рене Декартом (1596–1650). Декарт сформулировал свою теорию сознания, когда изучал природу человеческого знания и, в частности, искал ответ на вопрос, существует ли нечто такое, что мы знаем с *абсолютной* уверенностью, без какой бы то ни было тени сомнения. В качестве инструмента познания Декарт использовал метод систематического сомнения. Он подвергал сомнению обоснованность буквально каждого из тех утверждений, которые мы в повседневной жизни традиционно воспринимаем как нечто само собой разумеющееся. Возможно ли, чтобы мир, который мы воспринимаем с помощью органов чувств, был не таким, каким он нам кажется? Возможно ли, что этого мира вообще нет, что это лишь галлюцинация или сон? А как обстоят дела с моим собственным телом, которое я воспринимаю? Может быть, это тоже галлюцинация? Почему нет? Наши сновидения часто заставляют нас поверить в существование некоего мира, в котором мы физически присутствуем, однако позднее выясняется, что все это было лишь галлюцинацией. Тот мир, который нам приснился, не существует.

Откуда мы знаем, что в данный момент мы не находимся в состоянии сна? Декарт сделал вывод о том, что мы этого *не* знаем, во всяком случае, у нас нет в этом абсолютной уверенности. Декарт размышлял над возможностью существования некоего наделенного властью злокозненного демона, способного с помощью волшебства вызывать по своему желанию сложные галлюцинации и иллюзии. Если бы такой демон действительно существовал, это означало бы, что бедный Декарт заблуждался относительно существования не только внешнего мира, но и собственного тела. Существует ли нечто такое, относительно чего он *никогда не мог* заблуждаться? Существует ли нечто такое, что он мог бы знать с абсолютной уверенностью, вопреки коварным замыслам злокозненного демона?

Вывод, к которому пришел Декарт и который он сформулировал, является одним из самых знаменитых в истории философии: *Cogito, ergo sum* (Мыслю — следовательно, существую). Так Декарт указал на тот факт, что до тех пор, пока существует какой-то мыслительный процесс — даже если он иллюзорен, и любое субъективное сознательное переживание — даже если оно вводит в заблуждение, по крайней мере должен существовать и он сам как *субъект* этих мыслей и переживаний, чтобы иметь их. Даже если это всего лишь сон, этот сон должен состоять из *чего-то*, что существует. И это что-то должно быть не физической, а ментальной сущностью.

Следовательно, демону не удалось ввести Декарта в заблуждение относительно его собственного существования: он не смог создать ситуацию, при которой Декарта как субъекта переживаний и мыслей вовсе не существовало бы, однако он был бы обманным путем вовлечен в переживание чего-либо и в мысли о том, что на самом деле он существует. Полное отсутствие мыслей и переживаний — полное

отсутствие внутренней сознательной жизни — влечет за собой полное отсутствие существования личности. Напротив, присутствие каких-либо мыслей или других ментальных переживаний означает, что автор этих мыслей или субъект этих переживаний существует: я мыслю, я переживаю, значит, я существую.

Хотя мы не можем быть уверены в существовании материальных, или физических, объектов, — возможно, деревья, горы и дома, которые мы видим, — всего лишь галлюцинации, — мы тем не менее можем быть уверены в том, что наши мысли и переживания действительно существуют. Согласно Декарту, мы можем сделать вывод о том, что само наше существование тесно связано с этими чисто ментальными вещами. В своей основе мы — это разум (или душа), фундаментальная часть которого — мысли и осознанные переживания. Сам Декарт сказал о себе, что он — не более чем вещь, которая думает, т. е. имеет «разум» или «душу». *Субстанция* ментального мира, или сознания, есть мысль и переживание. Декарт дал этой субстанции латинское название «*res cogitans*», что означает «субстанция, которая думает». Термином «мышление» он обозначал не только внутреннюю вербальную речь (то, что мы обычно называем «мышлением»), но и другие ментальные переживания, в том числе ощущения, восприятие, физические переживания и чувства: более или менее все, что мы сейчас включаем в понятие «сознание».

Ментальный мир отличается от физической материи, которую Декарт назвал «*res extensa*», что в буквальном переводе означает «пространственно расширяющаяся субстанция». В отличие от нее ментальная субстанция не имеет ни пространственного расширения, ни определенного местоположения; это единая, цельная душа, которую невозможно разделить на части, как физический объект. Мы — существа, состоящие из «*res cogitans*», мы — осознающие разумные существа, мыслящие, но наш разум не занимает места в пространстве. Наши физические тела представляют собой не мыслящую материю, но они занимают место в пространстве, они состоят из «*res extensa*». Следовательно, наша душа кардинально отличается от нашего тела и не зависит от него и может продолжать существовать даже без той физической, материальной оболочки, которую мы называем своим телом.

Тем не менее, согласно Декарту, между телом и душой существует настолько тесная связь, словно имеет место взаимопроникновение. Разум, или душа, не может находиться ни в одной определенной части тела; причинная связь между этими двумя мирами осуществляется через мозг, а конкретно — через небольшую железу, которая называется шишковидным телом. Декарт знал о существовании сенсорных и моторных нервов, опосредующих наши ощущения, восприятие и двигательную активность, и поэтому считал шишковидное тело тем местом, которое могло бы быть каналом между мозгом и душой. Во-первых, шишковидное тело находится в центре мозга, что делает его идеальной «штаб-квартирой», контролирующей сенсомоторную активность. Во-вторых, в отличие от многих других органов мозга, которые существуют в «двух экземплярах», т. е. в каждом полушарии, шишковидное тело — единственный непарный орган мозга. Анатомическая уникальность шишковидного тела прекрасно сочетается с ментальной уникальностью сознания. В-третьих, шишковидное тело расположено в центре мозга между полушариями в месте межталамического сращения, на крыше третьего желудочка головного мозга. Средневековые теории, которые процветали

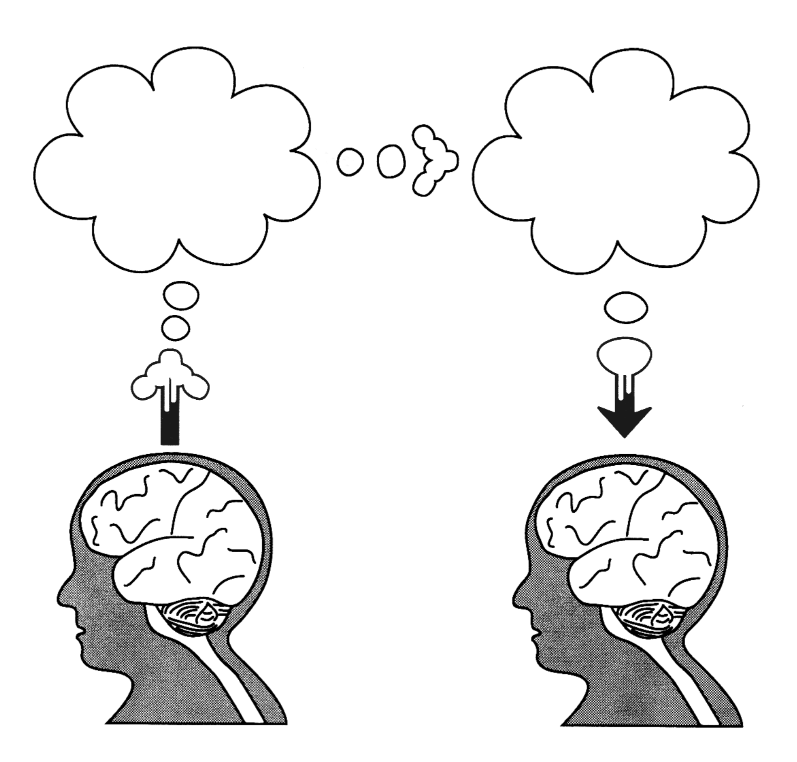


Рис. 1.1. Интеракционистский дуализм

На этом рисунке схематически изображено, как мозг и душа осуществляют двустороннее причинное взаимодействие во времени. 1. Активность мозга оказывает причинное влияние на сознание (мозг > причинности сознания, что символизирует стрелка, направленная вверх). Такое происходит, например, когда зрительная информация поступает в зрительную кору, и у наблюдателя возникает осознанное зрительное восприятие. 2. Содержание сознания в душе одного и того же человека оказывает взаимное причинное влияние (сознание > причинности сознания, что символизирует стрелка между двумя облаками сознания). Такое происходит, в частности, тогда, когда осознанное восприятие вызывает осознанную мысль или намерение совершить какое-либо действие. 3. По меньшей мере некоторое содержание сознания оказывает причинное влияние на активность мозга и вследствие этого – также и на поведение (сознание > причинности мозга, или ментальной причинности, что символизирует стрелка, направленная вниз). Такое происходит, например, тогда, когда осознанное намерение совершить какое-либо действие вызывает изменения в двигательной коре, где инициируется поведение.

в додекартовы времена, исходили из того, что душа (в форме «жизнерадостности») находится в жидкостях, заполняющих именно желудочки мозга, а не нервные ткани. В своей теории Декарт сохранил древнюю идею о том, что связь между телом, мозгом и душой осуществляется через жидкости, содержащиеся в желудочках мозга. Считалось, что вибрации шишковидного тела трансформируются в вибрации жидкостей в третьем желудочке, которые затем передаются в мышцы

в виде команд, приводящих конечности в движение. Считалось также, что нервы представляют собой полые трубки, аналогичные гидравлическим водопроводным трубам, которые дистанционно оказывают причинное влияние на мышцы вследствие изменения гидравлического давления в нервах. Соответственно считалось, что стимулирование сенсорных нервов передается в мозг, где трансформируется в вибрации жидкости в желудочках, которые передаются шишковидному телу, направляющему их душе.

Таков вкратце интеракционистский дуализм Декарта (рис. 1.1).

Хотя с тех пор, как Декарт сформулировал эти идеи, прошло около 400 лет, его теория остается предметом дискуссий и критики в современной литературе о сознании. Разумеется, лишь немногие современные ученые и философы защищают нечто похожее на интеракционистский дуализм. Однако никому не удалось решить проблему сознания в терминах недуалистической теории, так что Декарт в этом смысле ничуть не хуже либого другого ученого! У нас до сих пор нет научной теории, которая бы раз и навсегда объяснила, как субъективная психологическая реальность связана с объективной физической и биологической реальностью. Следовательно, дуализм еще окончательно не побежден. Он еще *может* вернуться. Однако если идея нефизической души вернется и будет серьезно обсуждаться как научная гипотеза, нам придется основательно пересмотреть наши современные научные представления о мире! Но большинство ученых и философов к этому не готовы и попытаются сначала всячески помешать этому, прежде чем согласятся рассматривать дуалистическую теорию сознания. Они не видят никаких свидетельств в пользу этой теории. А это значит, что дуализм стал самым последним прибежищем, приемлемым только в том случае, если ничто другое не сработает.

Эпифеноменализм

Возможно, самая серьезная проблема интерактивного дуализма заключается в объяснении *ментальной причинности*, или того, как нефизическая ментальная субстанция влияет на активность мозга, физической субстанции, таким образом, что именно она управляет нашим поведением. Эпифеноменализм представляет собой способ избавиться от этой проблемы: он отрицает возможность ментальной причинности — самой идеи о том, что события в сознании влияют на объективный физический мир. Иными словами, нефизическая ментальная реальность не может причинно влиять на физическую материю, или на активность мозга. Однако эпифеноменализм признает другую причинность: влияние физического мира на мир ментальный. Физические изменения в сенсорных системах и в мозге вызывают осознанные события в нашей субъективной психологической реальности. Бладагодаря однонаправленной причинности от внешнего мира к мозгу и далее к сознанию мы осознанно ощущаем и воспринимаем окружающий нас мир. Физическая мозговая активность вызывает явления двух типов: дальнейшие физические изменения в мозге, которые в конечном итоге становятся причиной нашего поведения, доступного наблюдению, и таких событий в сознании, как ощущения, восприятие, мысли, намерения и планы действий. Однако нефизические события

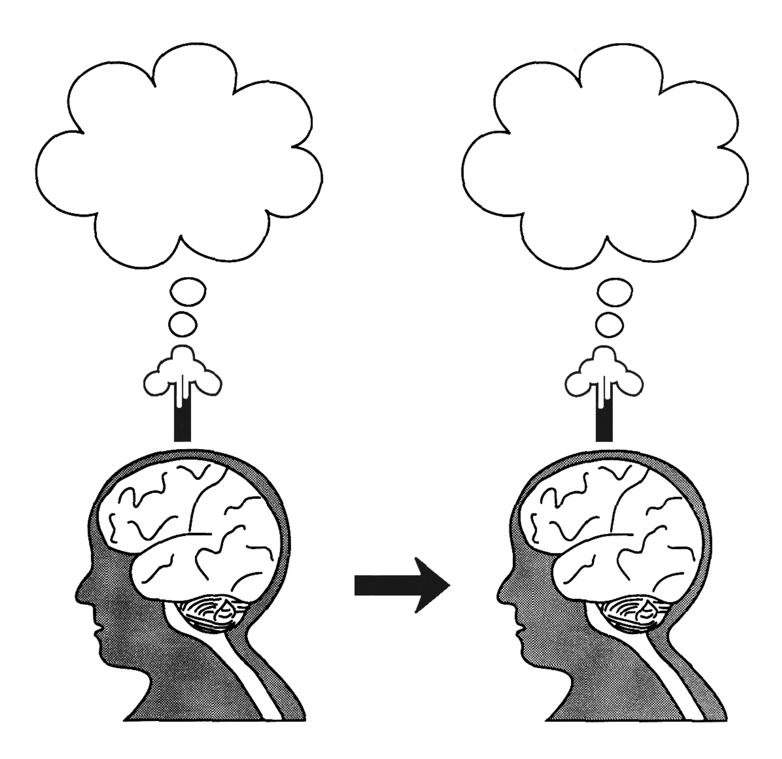


Рис. 1.2. Эпифеноменализм

На рисунке схематически изображено одностороннее причинное взаимодействие мозга и сознания во времени. 1. Активность мозга оказывает влияние на сознание (мозг > причинность сознания, что символизирует стрелка, направленная вверх). Такое происходит, например, когда зрительная информация поступает в зрительную кору и в сознании наблюдателя возникает зрительное восприятие. 2. Начальная мозговая активность в зрительной коре вызывает дальнейшую активность, которая распространяется по другим зонам коры (чисто физическая причинность между мозговыми активностями символически представлена черной стрелкой, направленной слева направо). Дальнейшая активность мозга одновременно оказывает дальнейшее причинное влияние на сознание (вторая стрелка, направленная вверх). Само по себе сознание не оказывает ни на что никакого причинного влияния (причинных стрел, возникающих в сознании, нет).

в сознании не имеют никакого причинного результата. Они не вызывают никаких изменений в мозге и никаких дальнейших событий в сознании. С причинной точки зрения события в сознании — это тупик. Их сравнивали с нематериальными тенями, которые отбрасывает физическая мозговая активность, с тенями, которые «слоняются вокруг» мозговой активности, или, возможно, «над» ней, но не выполняют решительно никакой работы и не оказывают никакого влияния ни на что (рис. 1.2).

Следовательно, сила эпифеноменализма заключается в том, что он способен объяснить все поведение человека исключительно физическими причинами.

Физическая стимуляция вызывает изменение состояния мозга, что приводит к дальнейшим изменениям состояний мозга, в свою очередь вызывающих поведение, которое можно наблюдать. В терминах научного объяснения больше сказать нечего. Таких объективных причинных механизмов физического мира, как паттерны возбужденных нейронов мозга, вполне достаточно для того, чтобы объяснить все аспекты человеческого поведения. Поскольку научные объяснения преимущественно не что иное, как подробные описания причинных механизмов, объясняющих наблюдаемое поведение, мы должны быть благодарны психологии (или когнитивной нейрологии), способной объяснить все объективные данные, которые мы когда-либо получим, простым обращением к чисто физическим (химическим, биологическим и т. д.) механизмам. Нефизические явления (ментальные, субъективные, сознательные) не нужны ни для каких объяснений. Они — *эпи*-феномены, всего лишь вторичные, или побочные, эффекты мозговой активности.

К несчастью, освобождение от ментальной причинности — это обоюдоострый меч. Без сомнения, самый значительный недостаток эпифеноменализма заключается именно в том, что он не отводит нашей ментальной жизни *никакой* активной роли в мире. Наш поток сознания — это всего лишь тени, влекомые мозгом, а мы сами, как индивиды, наделенные сознанием, — не более чем пассивные наблюдатели, чье существование в мире не имеет ни для кого никакого значения. В лучшем случае наш удел — езда на машине «с ветерком», безнадежное барахтанье в потоке сознания, однако во власти иллюзии, что мы контролируем свое поведение и вольны решать, что нам дальше делать. На самом же деле мы ничего не контролируем и наша осознанная воля — не более чем обман. Мы подобны теням, которые ошибочно отождествляют себя с физическими объектами, отбрасывающими эти тени, и верят, что от них что-то зависит, поскольку изменения физических объектов тесно коррелируют с нашими переживаниями. Тень, которую отбрасывает молоток, может верить в то, что именно она контролирует действия молотка, и вызывает движения физического молотка, и ударяет по гвоздю, и вгоняет физический гвоздь в доску. Мы совершаем точно такую же ошибку, полагая, что мы, как сознающие субъекты, контролируем свое собственное поведение. Всю работу выполняют физические процессы в мозге, и наше сознание следует за ними, как тень.

Фатальная проблема эпифеноменализма заключается в том, что представление о людях как о пассивных наблюдателях, похожих на тени, находится в разительном противоречии с нашими убеждениями и непосредственными переживаниями, касающимися нас самих. Согласно эпифеноменализму, все нижеследующие утверждения ложны: жажда заставляет меня пить, чувство боли заставляет меня принять аспирин, мои тщательно продуманные планы и серьезные размышления заставляют меня действовать именно так, а не иначе; то, что я вижу вокруг себя, причинно руководит моим поведением и т. д. Наш повседневный опыт, связанный с нашей способностью контролировать, с нашей субъективной психологической реальностью, причинно влияющей на наше поведение, настолько силен, что мы не готовы так просто расстаться с ним. Очень трудно принять представление о себе самих, согласно которому мы — всего лишь наделенные сознанием марионетки, которые мозг «дергает за ниточки» и которые в противном случае были бы лишенными сознания биомеханическими зомби. Напротив, мы воспринимаем себя

осознающими людьми, чье доступное наблюдению поведение преимущественно определяется ментальными событиями, происходящими в нашей субъективной психологической реальности. Мы — наше сознание — *играем* в мире важную роль и можем *изменять* мир, потому что наше внешнее поведение направляется внутренней осознанной жизнью.

Следовательно, нам трудно принять точку зрения эпифеноменализма для себя самих. Наша жизнь как существ, наделенных сознанием, была бы совершенно бесполезна; мы были бы беспомощными зрителями, запертыми в гигантском кинотеатре виртуальной реальности, которые вынуждены смотреть фильм без какой-либо возможности повлиять на его события.

Эпифеноменализм редко воспринимается как недвусмысленная теория сознания. Скорее он представляет собой ситуацию (или ловушку), в которой оказываются многие теоретики, загнавшие себя в угол тем, что в качестве основной идеи стали продвигать исключительно физикалистскую теорию сознания. Возможно, чисто физикалистская теория неплохо объясняет ощущения, восприятие, познание, действия и поведение как объективные явления, не связанные с сознанием. Эпифеноменализм дает знать о себе тогда, когда нашей внутренней, ментальной жизни не предлагается никакого объяснения. Похоже, что в этой теории все работает безупречно даже без ментальной жизни. Следовательно, чтобы в физикалистской теории все-таки нашлось какое-то место нашей субъективной психологической реальности, в качестве последнего прибежища сознание трактуется как эпифеномен, парящий где-то над физической материей, где-то за пределами всех объективных нейронных и когнитивных механизмов, выполняющих всю реальную работу. Эпифеномен никоим образом не может вмешаться в физическую работу «реальных» механизмов, а потому его легко можно «встроить» в любую физикалистскую теорию, ничего не изменив в общей картине.

В 70-х годах XIX века британский физиолог и философ Томас Генри Хаксли защищал нейрофизиологическую версию эпифеноменализма. В 80-х годах XX века американский лингвист и когнитивный психолог Рэй Джекендофф (Ray Jackendoff, 1987) защищал когнитивную теорию сознания, включавшую в себя эпифеноменализм, а в 90-х годах австралийский философ Дэвид Чалмерс (David Chalmers, 1996) сформулировал философскую теорию сознания, согласно которой субъективные переживания признавались несущественными, вследствие чего можно сказать, что эта теория как минимум приближается к эпифеноменализму. Следовательно, эпифеноменалистские теории нетрудно найти даже в современном потоке исследований сознания. Действительно, они распространены гораздо больше, чем интеракционистские теории. Однако они вряд ли более убедительны, чем интеракционистский дуализм. Слабость интеракционизма заключается в том, что он даже не пытается объяснить механизмы ментальной причинности, тогда как слабость эпифеноменализма заключается в том, что он решительно отрицает сам факт ее существования. Поскольку ни один из этих подходов нельзя назвать убедительным, возможно, нам следует искать другие теории, заслуживающие большего доверия.

Может возникнуть вопрос, почему эпифеноменализм вообще считается разновидностью дуализма. Это объясняется тем, что все формы эпифеноменализма

постулируют существование ментального мира, не имеющего никаких причинных механизмов. Для того чтобы некий физический феномен, существование которого можно обнаружить или эмпирически протестировать, был признан как «реальный» наукой, он должен обладать как минимум *некоторыми* причинными воздействиями. Если существование этой постулируемой сущности не оказывает никакого влияния на то, что происходит в физическом мире, совершенно невозможно ни обнаружить ее, ни доказать факт ее существования или отсутствия. Феномен, не имеющий никаких причинных воздействий, не может быть обнаружен объективно или эмпирически, потому что он не оказывает никакого влияния ни на физические измерения, ни на инструменты, какими бы сложными они ни были. Следовательно, любая теория, постулирующая сущности, не обладающие причинными воздействиями, определенными в эксперименте или реально описанными, тем самым постулирует нефизические сущности. Именно это и превращает эпифеноменализм в разновидность дуализма.

Однако нефизические сущности, постулируемые эпифеноменалистской теорией, можно рассматривать как состоящие в основном из нефизической *субстанции* или как физическую материю, обладающую нефизическими *свойствами*. В первом случае речь идет о теории, представляющей *субстантивный дуализм*, а во втором — *дуализм свойств*. На самом деле большинство современных версий эпифеноменализма ближе к дуализму свойств, чем к субстантивному дуализму. Они исходят из того, что некоторые виды нейронной активности, или превращения входящей информации в исходящую, — или, возможно, квантовые явления, имеющие место в мозге, — обладают эпифеноменальными признаками или свойствами. Следовательно, наша субъективная психологическая реальность должна состоять из этих нефизических признаков, возникших из физических признаков и активности мозга. Дуализм свойств в сочетании с эпифеноменализмом может очень близко подойти к эмерджентному материализму, к теории, которую мы подробно рассмотрим в разделе «Монистические теории сознания».

Параллелизм

Похоже, что причинное взаимодействие ментального и физического нельзя объяснить научными терминами. Эпифеноменализм избавился лишь от половины этой проблемы, отрицая причинное влияние ментального мира на мир физический. Но разве не столь же таинственно и то, как проявляется обратное причинное влияние? Как нейронная активность мозга получает доступ к нефизическому сознанию? Причинная граница раздела физического и ментального миров нуждается в объяснении.

Мужественно примирившись с этим, параллелизм напрочь отрицает *какую бы то ни было* причинную связь между физическим и ментальным мирами (рис. 1.3).

Мы заблуждаемся не только тогда, когда полагаем, что наши действия вызываются осознанными ментальными состояниями, но и тогда, когда думаем, что наши ощущение и восприятия вызывает физическая стимуляция и следующая за ней нейронная активность мозга. Параллелизм признает, что окружающая нас физи-

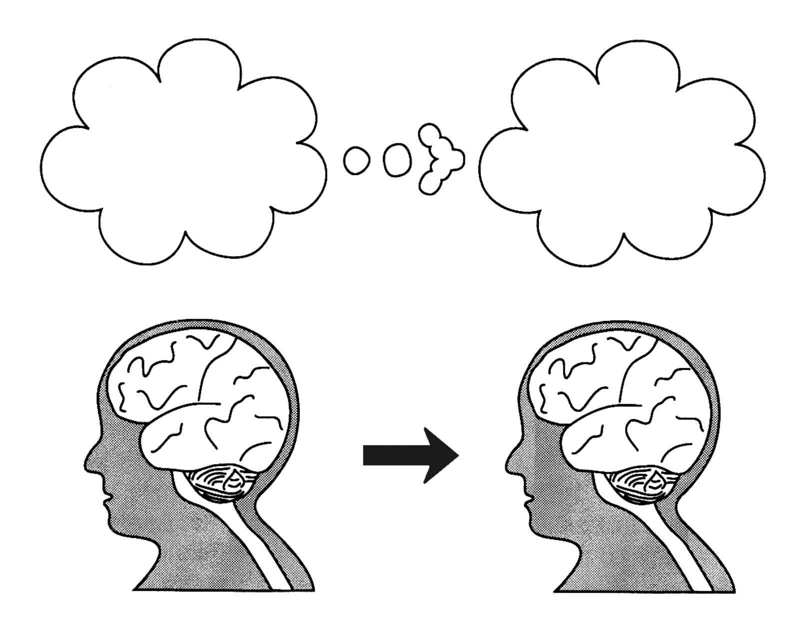


Рис. 1.3. Параллелизм

На рисунке схематически представлено, как мозг и сознание прекрасно синхронизированы во времени без какого бы то ни было причинного влияния друг на друга. Активность мозга и содержание сознания происходят в одно и то же время, но параллельно друг другу. Активность мозга оказывает причинное влияние только на его дальнейшую активность, а одно содержание сознания – на другое содержание сознания. При предъявлении зрительного стимула связанная с ним начальная активность мозга вызывает дальнейшую активность мозга (чисто физическую причинность между активациями мозга символизирует черная стрелка, направленная слева направо). Одновременно содержание сознания оказывает причинное влияние на другое содержание сознания (сознание > причинность сознания символизируется стрелкой между двумя «облаками» сознания). Это происходит, в частности, когда осознанное восприятие вызывает осознанную мысль или намерение действовать.

ческая реальность и наша внутренняя психологическая реальность существуют синхронно, в полной гармонии. Однако неправильно объяснять гармонию физических и ментальных событий существованием между ними причинно-следственной связи. Между двумя мирами существует лишь идеальная *корреляция*. Спутать корреляцию с причинной связью очень легко, и в действительности мы постоянно это делаем. В фильмах, когда мы видим разговаривающего человека или разбивающееся оконное стекло, мы в то же самое время слышим звуки, которые идеально совпадают во времени со зрительными событиями, и благодаря этому автоматически считаем, что звуки *генерируются* зрительными изображениями и их источники расположены в одном месте. На самом же деле изображения, проецируемые на экран, конечно же, не оказывают никакого причинного влияния, которое можно было бы зафиксировать с помощью слуха. Однако существует стереоскопический саундтрек, который коррелирует с изображениями и находится в полной гармо-

нии с ними. Эта корреляция и создает *иллюзию*, что зрительные события вызывают слуховые события. Но если саундтрек не синхронизирован с изображениями, иллюзия пропадает и мы замечаем, что между изображениями и звуками нет причинно-следственной связи.

Следовательно, у нас, как минимум, есть возможность представить себе, что причинное взаимодействие ментального и физического может быть иллюзией, вызванной безупречной корреляцией и синхронизацией. Но если безупречную корреляцию нельзя объяснить причинно-следственной связью, чем ее вообще можно объяснить? Философ Готфрид Лейбниц (1646–1716) верил в заранее установленную гармонию, которая синхронизирует события без всякой причинно-следственной связи между ними. Если физический и ментальный миры полностью детерминированы так, что все, что произойдет в них, предопределено, тогда достаточно одновременно для обоих миров нажать копки «старт», и гармония между ними сохранится навеки. Совсем как в кино: если череда событий и череда звуков безупречно определены таким образом, что идеально коррелируют в любой точке, достаточно одновременно запустить оба трека и дать им возможность проигрываться с одной и той же скоростью, чтобы идеальная гармония между ними автоматически сама позаботилась о себе.

Но есть одна маленькая проблема: во-первых, как устанавливается корреляция двух разных миров и кто в этом случае одновременно нажимает две кнопки «старт»? Лейбниц считал ответственным за это Бога.

Окказионализм — разновидность параллелизма — объясняет ментальную и физическую синхронность несколько иначе. Согласно этой теории, гармония между двумя мирами не установлена заранее, а устанавливается отдельно для каждого события или случая. Бог (или Его воля) действует каждый раз, когда возникает необходимость гармонизировать два события, происходящих по разные стороны границы, разделяющей ментальный и физический миры. Если сторонники окказионализма правы, у Бога не должно быть ни минуты покоя, ибо для того, чтобы душа и материя шли рука об руку, необходимо постоянное божественное вмешательство!

Взгляд параллелизма на мир основан на теистической, религиозной вере и божественном вмешательстве. Современный научный взгляд на мир не допускает объяснений или теорий сознания, основанных на религиозных идеях. Поэтому проблемы, созданные параллелизмом, по меньшей мере столь же велики, как и те проблемы, от которых он избавился. Следовательно, не приходится удивляться тому, что теориям, подобным параллелизму, трудно проникнуть в современную науку о сознании.

Итак, мы рассмотрели основные дуалистические теории сознания: интеракционизм, эпифеноменализм и параллелизм. У каждой из этих теорий есть свои сильные и слабые стороны. Но ни одна из них даже отдаленно не может претендовать на роль правдоподобной современной научной теории связи сознания и мозга, скорее на эту роль могут претендовать некоторые версии монистической теории. Ниже мы познакомимся с основными теориями, отрицающими дуализм мозга и сознания и считающими, что мозг и сознание образованы одной и той же субстанцией.

Монистические теории сознания

Выше монизм был определен как доктрина, которая исходит из того, что вся Вселенная, включая сознание и мозг, образована единой базовой субстанцией. Монистический материализм, или физикализм, считает эту базовую субстанцию физической материей, монистический идеализм считает ее ментальной субстанцией, или сознанием, а нейтральный монизм полагает, что эта субстанция и не материальна, и не ментальна, а представляет собой «нечто другое». Мы начнем с рассмотрения основных версий монистического материализма.

Материализм (или физикализм): определение

Сила материализма заключается в том, что он прочно базируется на естественных науках и на современном научном взгляде на мир. Все, что лучшие теории в физике, химии и биологии говорят о природе физической материи, органической или неорганической, воспринимается материализмом как должное и как полная картина мира. Поэтому в своем объяснении сознания материализм не может обращаться ни к ментальности, ни к божественному вмешательству, ни к чему-либо другому, что выходит за пределы естественных наук.

Но, к несчастью, в силе материализма таятся зерна его слабости. Главная проблема современного научного взгляда на мир и естественных наук, включая биологию и нейронауки, заключается в том, что они — в соответствии со своими основополагающими принципами — не способны описать или объяснить сознание, субъективную психологическую реальность, которая, конечно же, теснейшим образом связана с мозгом. Поэтому главным вызовом для материалистических теорий является объяснение того, *как сознание вписывается в материалистическую картину мира*. Можно отметить три принципиальных пути решения этой проблемы:

1) мы заблуждаемся относительно сознания, ничего подобного на самом деле не существует, это всего лишь *иллюзия*, созданная сбитым с толку повседневным мышлением или языком;
2) сознание реально, но представляет собой всецело физическое явление, *обычный нейрофизиологический процесс*, протекающий в мозге, и
3) сознание реально и материально, но оно — *весьма специфический тип мозговой активности более высокого уровня*, не похожей ни на один нейрофизиологический процесс низшего уровня, известный нам сегодня, хотя специфический более высокий нейрофизиологический уровень сознания *полностью базируется* на более низком уровне, на ординарной нейрофизиологии.

Направление (1) называется элиминативным материализмом, ибо оно старается элиминировать (изъять) из науки само понятие «сознание». Направление (2) известно как редуктивный материализм, потому что оно старается редуцировать сознание в нечто другое — в обычную нейрофизиологию, с которой науке проще «разобраться». Направление (3) — это эмерджентный материализм, поскольку он утверждает, что совершенно новый тип физических явлений более высокого

уровня, в частности субъективное сознание, может возникнуть из сложной организации простых физических явлений более низкого уровня, каковыми являются нейрофизиологические процессы, протекающие в мозге. Ниже мы более подробно рассмотрим каждую из этих теорий, уделяя особое внимание их сильным и слабым сторонам и общей достоверности.

Элиминативный материализм

На первый взгляд отрицание самого факта существования сознания может показаться откровенной авантюрой, которую трудно оправдать каким бы то ни было разумным аргументом. Однако на самом деле у сторонников элиминативного материализма есть веские основания для того, чтобы предложить изъять (элиминировать) сознание из научного оборота. Их аргументация основана на истории науки, которая свидетельствует о том, что некоторые *другие* феномены *оказались* иллюзиями, вследствие чего и были элиминированы из науки. Почему бы сознанию не разделить их судьбу?

Наиболее известный пример дает нам история химии. *Флогистон* был призван объяснить то, что происходит в результате горения. Флогистоном было названо таинственное вещество, которое якобы выделялось при горении, когда появлялись пламя и тепло. Однако когда первые химики начали тщательно изучать горение, никакого флогистона им обнаружить не удалось. Вместо этого ими было открыто вещество, получившее название «кислород», которое вело себя диаметрально противоположно тому, как якобы вел себя флогистон. Кислород не выделяется из горящего вещества. Напротив, процесс горения заключается в том, что горящее вещество адсорбирует кислород из окружающего воздуха и соединяется с ним. Кислородная теория горения заменила теорию флогистона, и вещество, названное «флогистоном», было исключено из научного оборота как нечто несуществующее.

В начале XIX века многие астрономы считали, что обнаружили новую планету, которую они назвали Вулканом. (Разумеется, речь идет не о вымышленной родной планете мистера Спока, героя телесериала «Звездный путь», а о реальной планете нашей Солнечной системы). Гравитационное влияние Вулкана было заметно по влиянию на орбиту другой планеты, Меркурия, и начали появляться сообщения о прямых наблюдениях за планетой, проходящей на фоне солнечного диска. Однако со временем выяснилось, что эти наблюдения не согласуются ни с одной из вычисленных орбит новой планеты и что невозможно предсказать, когда ее можно будет увидеть. Избежать этого несоответствия можно было в двух случаях: либо планета должна была вести себя еще более изменчиво и непредсказуемо, либо ее вообще *не существовало*. В конечном итоге гипотеза о существовании этой планеты была отвергнута. Вулкан, целая планета, в существование которой прежде верили, была без сожаления изъята из научного представления о мире!

Если можно элиминировать химические вещества и целые планеты, почему нельзя элиминировать сознание? Сознание, подобно флогистону и планете Вулкан, «держится» на чрезвычайно шаткой теории. Действительно, «теорию», на которой оно базируется, вообще вряд ли можно назвать научной. Это часть интуи-

тивной теории, которой мы, люди, вооружены от рождения и которая называется по-разному: *народной психологией*, *бабушкиной психологией* или *моделью психического сознания*. Все нормально развитые люди по мере того, как они растут в социальном взаимодействии с другими людьми, учатся использовать эти теории. Когда мы видим, как другой человек совершает какое-то действие, например зажигает свет в темной комнате, мы интерпретируем его поведение, проецируя сознание на поведенческую систему. Ага, он *захотел* увидеть, что находится в комнате, и *знал*, что может включить свет, повернув выключатель, и вот теперь он *осматривает комнату и видит* то, что в ней находится. Желания, убеждения и восприятия — все это осознанные ментальные события, которые, как мы допускаем, происходят в сознании человека, и эти не поддающиеся наблюдению внутренние состояния объясняют, почему он ведет себя именно так, как он себя ведет.

Мы научились автоматически одушевлять, или приписывать сознание, не только себе подобным людям, но и животным, и роботам, и вообще всем реально существующим объектам, демонстрирующим сложное автономное поведение. Мы легко «одушевляем» двигающиеся без вмешательства людей машины, используя для их описания такие выражения, как «стараются сделать» или «хотят сделать», «что они воспринимают и что думают об окружающем их мире» и т. д. Когда видишь управляемые компьютером пылесос или газонокосилку, которые совершенно самостоятельно выполняют свою работу так, словно их действия направляет сознающий разум, чрезвычайно трудно удержаться и *не* одушевить их!

Народная теория сознания, независимо от всех «одушевлений», в которые мы вовлекаемся, *не научная теория*. Это всего лишь причуда социального восприятия человека, возможно, встроенная в мозг в процессе эволюционной истории, ибо она была полезна для предсказания поведения других. Нет никакой гарантии, что народная теория дает точную картину разума. В том, что касается роботов, пылесоса и газонокосилки, она точно заблуждается! Народные теории и в других областях науки, в биологии и в физике, оказались совершенно ошибочными, и когда появились настоящие научные теории, с ними пришлось расстаться.

Аргумент сторонников элиминативного материализма заключается в том, что в эмпирической науке народную теорию относительно психологии сознания ждет участь народных теорий в биологии и физике: она бесследно исчезнет. Представление о том, что каждый индивид (и прочие сложные системы) обладает душой, или субъективной психологической реальностью, или сознанием, — всего лишь часть народной теории в психологии. По мере того как эмпирические науки, и в первую очередь когнитивная нейрология, будут прогрессировать и появятся новые методы визуализации работы мозга, в нем не будет найдено ничего, что соответствовало бы нашим наивным представлениям о внутренней субъективной реальности. Само понятие «сознание» окажется бесполезным для описания реальности, обнаруженной в мозге, точно так же как флогистон оказался бесполезным для химической теории горения. Необходимо элиминировать сознание из науки и заменить его нейронаучными понятиями. Нейронаука будущего ответит на вопросы о том, как работает мозг и как он управляет нашим поведением, но в этих ответах не будет упоминания ни о «сознании», ни о чем другом, даже отдаленно напоминающем его.

Понятие «сознание» не только исключительно понятие народной теории, но и безнадежно невразумительное. Похоже, никто не может определить, что оно означает. У разных людей совершенно разные представления о том, что такое «сознание», вследствие чего в науке нет даже логически последовательной концепции сознания. Подобная концептуальная путаница — дополнительная гарантия того, что «сознание» никогда не будет «найдено» ни в мозге, ни где-либо в другом месте и что нейрология не нуждается в таких понятиях для создания окончательной Единой теории мозга.

Философы Пол и Патрисия Черчланд, возможно, самые известные представители элиминативного материализма. В 1988 году Патрисия написала в духе элиминативного материализма о том, какая участь ждет сознание в нейрологии: «Скорее всего, разные науки, изучающие проблему “душа–тело”, придут к унифицированным объяснениям. Возможно, в них не будет места “сознанию”, потому что из новой системы взглядов оно уйдет так же, как ушли “теплотворная жидкость” или “жизненный дух”» (Churchland, 1988, p. 301). Другой сторонник элиминативного материализма, философ Кейтлин Уилкс высказалась еще более откровенно: «Термин “сознание” и его “родственники” для *научных* целей и бесполезны, и необязательны... отказ от них не ограничит исследований» (Wilkes, 1988, pp. 38–39).

Однако подобные мнения высказывались преимущественно до 90-х годов XX века, когда возникла современная наука о сознании. Сегодня гораздо труднее найти активных сторонников полного элиминирования сознания; возможно, причина этого заключается в том, что в этой области науки уже слишком много высококачественных эмпирических исследований и ее прогресс очевиден. В своих более поздних работах Патрисия Черчланд уже не призывает к «элиминированию сознания», а осмотрительно защищает подход к сознанию как к природному явлению, которое может быть изучено как научно, так и интроспективно (Churchland, 2002).

Главный недостаток элиминативного материализма заключается в полнейшем неправдоподобии того, что касается применения идеи элиминирования к сознанию. Сознание кардинально отличается от таких теоретических научных понятий, как вещество флогистон или планета Вулкан. Сознание — не *гипотетическая* сущность, придуманная нами, потому что она хорошо объясняет наши наблюдения или поведение других людей. Напротив, это субъективная психологическая реальность, непосредственно присутствующая в нас в каждый момент нашей жизни. Сознание как эмпирическая реальность, непосредственно представленная каждому, формирует *информацию*, а не *теорию*. Эту информацию может обнаружить каждый в любой момент.

Следовательно, отрицание существования сознания — это не то же самое, что отрицание существования флогистона; оно аналогично отрицанию того, что является доказательством горения: тепла, пламени и дыма. Разумеется, если вы сознательно откажетесь видеть эти доказательства или притворитесь, что не видите их, а также откажетесь признавать факт существования горения, тогда вам не нужно объяснять его. Отрицание данных, которые доступны всем, не может убедить никого.

Как можно воспринять всерьез элиминативную точку зрения, не говоря уже о том, чтобы защищать ее? Чтобы ответить на этот вопрос, нам придется углубиться в такие понятия, как «наука» и «информация». Согласно традиционному представлению естественных наук, в качестве источников информации рассматриваются только те явления, за которыми можно наблюдать объективно или открыто. За нашей субъективной психологической реальностью нельзя наблюдать ни одним из этих способов; можно наблюдать только за активностью мозга и поведением. Результаты объективных наблюдений за мозгом и поведением не выявляют где-либо внутри нас ничего похожего на сознание, на субъективный «мир» переживаний. Сознание открывается нам только внутри нас, когда мы выступаем в роли субъектов переживаний в собственном сознании. Процесс обладания переживаниями — существование сознания — ученые не могут ни увидеть, ни выявить с помощью научных инструментов, наблюдая за нами со стороны.

Естественные науки не признают «точку зрения от первого лица» валидным источником информации, поэтому есть возможность утверждать, что субъективные переживания не являются частью общей научной информации, которую должны объяснять науки. С объективной точки зрения стороннего наблюдателя сознания (как информации) не существует; существуют только поведение и активность мозга, а это значит, что нетрудно, а может быть, даже и необходимо, элиминировать сознание из науки как ошибочную гипотезу народной психологии.

Хотя с другой стороны, критики элиминативизма могут возразить, что мы не обязаны принимать точку зрения стороннего наблюдателя на естественные науки как истину в последней инстанции. Если сознание, само существование которого, согласно Декарту, не вызывает *никаких* сомнений, тем не менее отрицается определенной наукой, это значит, что серьезные проблемы есть у этой науки, а не у сознания. Задача науки — достоверно описывать и объяснять, как мир «работает» и из каких сущностей состоит. Если в мире существуют субъективные феномены, отрицать которые невозможно, но которые не могут быть зафиксированы и осмыслены с традиционной точки зрения естественных наук, необходимо пересмотреть эту научную точку зрения таким образом, чтобы она «прозрела» в отношении сознания. Нам нужна наука, которая признает реальность внутреннего субъективного мира и серьезно отнесется к ней. Самое малое, что может сделать наука, — перестать делать вид, будто такой реальности не существует.

Итак, битва бушует, обнажая, возможно, фундаментальную причину, почему наука испытывает такие трудности с сознанием. Возможно, природа сознания несовместима с традиционной научной практикой. Возможно, кругозор наших естественных наук слишком узок. Как бы там ни было, элиминативному материализму не удается убедить нас в том, что проблему сознания можно решить, просто игнорируя ее. Самое меньшее, что следовало бы сделать элиминативному материализму, если он хочет кого-то убедить, — предложить альтернативу, чисто нейронаучную и якобы самую совершенную теорию без каких бы то ни было ссылок на сознание, которая откроет нам глаза на то, как «работает» фактическая реальность. В химии все отказались от флогистона и больше не возвращались к нему после того, как была убедительно доказана функция кислорода. Я полагаю,

что все точно так же откажутся и от сознания, если сторонники элиминативизма предложат подробную и убедительную теорию, которая ответит на все наши вопросы о душе и мозге, заменив сознание чем-нибудь другим. Но до тех пор, пока не появится подобная альтернативная теория, элиминативный материализм остается отчаянной попыткой отрицать существование проблемы вместо того, чтобы предложить ее достойное решение.

Редуктивный материализм

В отличие от элиминативного материализма редуктивный материализм хотя бы признает существование осознанных ментальных явлений. Говоря о *существовании* сознания, мы не совершили ошибки. Но мы *допустили* серьезную ошибку, полагая, что сознание и мозг представляют собой две совершенно *разные* сущности. На самом деле это не так. Сознание и мозг — это одно и то же. Поэтому редуктивный материализм утверждает, что само по себе сознание — заурядная физическая сущность или процесс, происходящий в мозге, отличные от всех прочих известных нам физических сущностей и мозговых процессов. Следовательно, мы ошиблись только относительно базовой природы сознания, а не самого факта его существования.

Соответственно редуктивный материализм признает существование осознанных ощущений, восприятия, эмоций, мыслей и т. д., имеющих место в наших головах. Существует и субъективная психологическая реальность. Однако редуктивный материализм не признает того, что субъективная психологическая реальность есть нечто, отличное от мозга — от объективной нейронной реальности. Наша обиходная идея о том, что это не одно и то же, не более чем иллюзия. Сознание — *это процесс*, протекающий в мозге, и больше ничего. Сознание *идентично* череде состояний нейронной активности. Иными словами, сознание может быть *редуцировано* (низведено) до мозга.

Современная идея редукции сознание–мозг была впервые сформулирована в середине XX века философами Уллином Т. Плейсом и Дж. Дж. Смартом, связавшими ее с более общими редукционистскими идеями, которые были популярны в то время в философии: с моделью интертеоретической редукции Эрнста Нейджела и с дедуктивно-номологической моделью Карла Хемпеля. В более позднее время Джагвон Ким (Jaegwon Kim, 1998, 2005) переформулировал идеи физикалистской редукции сознание–мозг, чтобы они лучше соответствовали тому, что происходит в естественных науках, когда что-то объясняется. Хотя Ким защищает исключительно физикалистский и редукционистский взгляд на сознание, он является автором модной среди нынешних философов точки зрения, суть которой заключается в том, что хотя остальную часть ментальности можно легко редуцировать до мозга, или «физикализировать», этой участи избегает лишь одно сознание, которое представляется нередуцируемым.

Редуктивный материализм, подобно элиминативному материализму, как правило, прибегает к аргументам, почерпнутым из истории науки. Теории, описывающие явления одного типа, иногда успешно превращались в более общие теории, описывающие явления другого рода. Сторонники редуктивного материализма

надеются, что подобное в скором времени произойдет и на границе нейронауки и психологии.

В истории науки известны несколько случаев, когда старый термин, возможно, возникший в «народной психологии» и в разговорной речи, был заменен научным термином, обозначавшим то же самое, но с другим описанием. Разговорный термин «свет» (видимый) был заменен научным термином «электромагнитные волны определенной длины» (к которым восприимчив человеческий глаз). Разговорное понятие «вода» было заменено химической формулой «H_2O», понятие «тепло» (или «температура» твердого тела) было заменено понятием «средняя кинетическая энергия молекул». Иными словами, «свет», «температура» и «вода» оказались не чем иным, как некоторыми физическими сущностями, описанными и объясненными физикой. Следовательно, «свет» можно идентифицировать с определенным спектром электромагнитной энергии, а воду — с некоторым химическим веществом. Короче говоря: «вода = H_2O».

В философии науки подобное *тождество названий* («$X=Y$») сущностей старой теории и сущностей новой, более сложной, теории считается критически важными шагами в превращении старой теории в новую. (Вследствие этого в философии редуктивный материализм также называется «теорией идентичности» или «теорией идентичности моделей»). Тождество определений называется также «законами моста», или «принципами моста». Это название связано с тем, что, допустим, утверждение «вода=H_2O» воспринимается как «закон» (природы), и этот закон, или принцип, создает мост от старого к новому, от узкого понятия к более широкой и сложной научной концепции сущностей, о которых идет речь. После того как такие мосты возведены, старые понятия и вся старая теория могут быть отброшены и все явления, которые когда-то описывались старой теорией, отныне могут описываться и объясняться более точно в контексте новой, более широкой, базовой теории.

Редуктивный материализм как теория сознания основан на надежде, что то, что справедливо в отношении развития физической науки, справедливо и для науки вообще и для пограничной области между нейронаукой и психологией в частности. Психологическая теория и описание осознанных ментальных явлений на субъективном психологическом уровне воспринимаются как «устаревшая», узкая концепция, на смену которой должна прийти более фундаментальная и сложная научная база, выработанная нейронаукой (рис. 1.4).

В «старой» народной теории осознанные ощущения, восприятие и мысли описываются разговорным языком. Например: «Я вижу синее», «Мне больно» или «Я думал, что вижу сон». Хотя описываемые таким образом ментальные события реальны и действительно существуют, они не то, что представляется нам с нашей субъективной точки зрения. На самом деле они — исключительно состояния нейронов. Каждый вид осознанных ментальных событий (восприятие синего цвета, восприятие красного цвета, восприятие зеленого цвета...) соответствует определенному типу нейронной активности, который в будущем предстоит открыть нейронауке, или идентичен ей. Следовательно, если мечта сторонников редуктивного материализма осуществится, в один прекрасный день конкретные субъективные переживания будут приравнены к определенным нейронным состояниям. Воз-

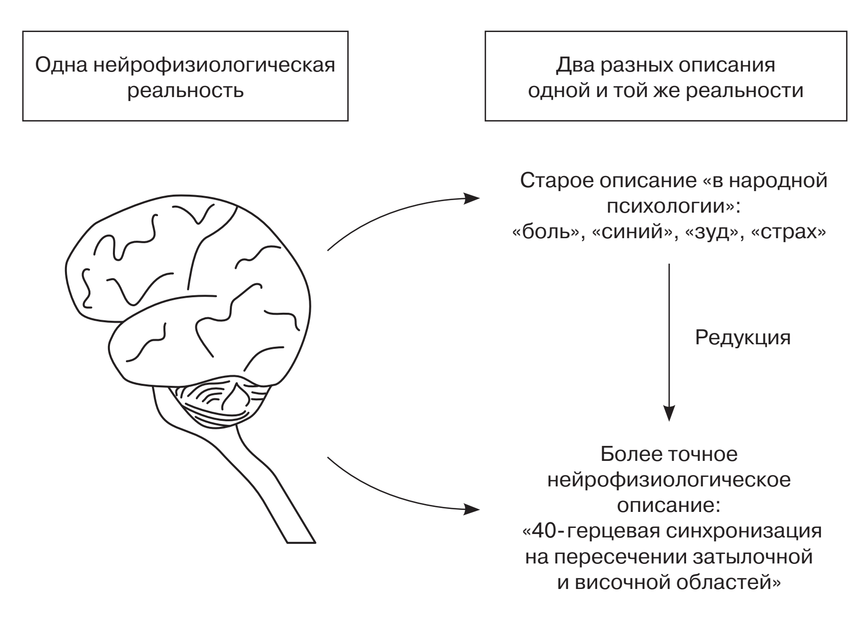


Рис. 1.4. Редуктивный материализм

Психологические понятия, относящиеся к осознанным переживаниям, и нейрофизиологические понятия, относящиеся к нейронной активности, – два способа описания одной и той же нейрофизиологической реальности. Нейронаука будущего сможет связать старые, туманные понятия народной психологии с новыми, точными нейрофизиологическими понятиями и, таким образом, низвести все описания сознания до описаний нейрофизиологических процессов. Следовательно, сознание будет низведено до мозга, а наука о сознании станет разделом нейрофизиологии.

можно, мы узнаем, что зрительное переживание, связанное с восприятием синего цвета, на самом деле не что иное, как «*результат воздействия электромагнитной* (*световой*) *волны с частотой 40 герц на зону V4 зрительной коры*», восприятие красного цвета — «*результат воздействия электромагнитной* (*световой*) *волны с частотой 42 герца на зону V4 зрительной коры*», а восприятие зеленого цвета — «*результат воздействия электромагнитной* (*световой*) *волны с частотой 44 герца на зону V4 зрительной коры*». Тогда мы сможем заменить старомодные, неточные, разговорные определения субъективных визуальных переживаний точными научными терминами, указывающими на нейроэлектрическое возбуждение в зрительной коре.

Основная идея редуктивного материализма заключается в том, что сознание не является *независимой*, или *автономной*, частью (или уровнем) реальности. Следовательно, оно не является и истинно *психологической* реальностью; сознание — абсолютно нейронаучная реальность, которую мы ошибочно считаем преимущественно психологической. Подобно тому как вода представляет собой лишь химическое соединение H_2O и ничто другое и любая масса воды может быть редуцирована до совокупности молекул H_2O без учета чего-либо «водного», так и со-

знание есть не что иное, как сложная совокупность нейронных процессов, протекающих в мозге, и потому может быть исчерпывающе редуцировано до этого уровня без чего бы то ни было «психологического».

Элиминативный материализм нередко путают с редуктивным материализмом, хотя разница между ними очевидна. Однако понятно, почему это происходит. Эти теории похожи друг на друга тем, что обе утверждают, что реально существуют только мозг и его нейронная активность, и когда дело доходит до описания или объяснения сознания, больше говорить не о чем. В известном смысле обе эти теории стараются избавиться от сознания, или от психологического уровня реальности, принимая во внимание лишь нейрофизиологический и другие уровни, описываемые нейронаукой. Отличаются они только тем, как они «отбрасывают» психологическую реальность. Элиминативный материализм утверждает, что в природе *не существует* реального явления такого уровня, которое соответствовало бы сознанию. Осознанные ментальные явления — это явления того же порядка, что каналы на Марсе, Лохнесское чудовище, визиты инопланетян и эльфы. Все они представляют собой явления, в которые многие когда-то верили, но научный прогресс опроверг их существование. В отличие от элиминативного материализма редуктивный материализм не сомневается в существовании сознания, но скорее признает, что, переживая субъективные осознанные состояния, мы находимся в контакте с чем-то реально существующим. Мы ошибаемся, полагая, что это «что-то» существует на отдельном, чисто *психологическом* уровне реальности и представляет собой чисто *психологические* явления, кардинально отличающиеся от физических и нейронных явлений. По мере того как наука будет двигаться вперед, станет ясно, что это лишь особый тип нейронных явлений, в которых нет ничего специфически «психологического».

Складывается впечатление, что в обоих случаях выбрасывается или остается необъясненным критически важный аспект нас самих, или, возможно, сама суть нашего селф. Возможно, в редуктивном материализме это не так очевидно, как в элиминативном. Тем не менее кажется очевидным, что говорить о возбуждении нейронов, активации и дезактивации в разных зонах мозга или о синхронности колебаний нейрональных ансамблей — вовсе не то же самое, что говорить о чувстве боли, восприятии цвета, страстных чувствах или внутренних мыслях, и никогда не будет тем же самым. Что в первую очередь не принимается во внимание, так это субъективный аспект осознанных ментальных событий. Субъективный аспект касается того, *что значит переживать или испытывать* подобные осознанные события, что значит ментальная жизнь *для субъекта или для организма*, обладающего сознанием.

Действительно, и элиминативный и редуктивный материализм полностью игнорируют субъективный, качественный аспект ментальной жизни. Именно это и является принципиальной причиной, почему они подвергаются суровой критике и считаются философскими теориями сознания, не имеющими будущего. Фактически современная волна исследований сознания родилась из критики философских теорий сознания, отрицающих или игнорирующих субъективную психологическую реальность. Казалось, эти теории даже не осознавали, как много они теряют, вплоть до 1974 года, когда философ Томас Нейджел опубликовал

ставшую впоследствии классической статью «Каково быть летучей мышью?», в которой показал, что популярная в то время редукционистская теория сознания не только не может объяснить субъективный, качественный аспект души — сознание, но даже не принимает его во внимание.

Микрофизикализм: крайний редукционизм

В философии науки взгляд редуктивного материализма на сознание связан с более широким взглядом на мир, который пытается дать его грандиозную унифицированную картину. Идея заключается в том, что все науки (или все научные теории), описывающие разные аспекты материального мира, — физика, химия, биохимия, биология, нейронауки, — в один прекрасный день окажутся редуктивно связанными друг с другом. Иными словами, нейронаука будет сведена к биологии клетки и молекулярной биологии, которые будут сведены к биохимии и химии, которая в свою очередь сведется к физике, а физика в конечном итоге сведется к микрофизике, описывающей базовые физические законы и «строительный материал» физической Вселенной: элементарные частицы, фундаментальные физические силы, квантовую теорию и т. д. Эта крайняя форма редукционизма может быть названа *микрофизикализмом*. Его сторонники (часто это физики) полагают, что «реально» существует только фундаментальный, нижний уровень физической Вселенной. Все остальное — всего лишь удобная иллюзия, от которой мы, люди, страдаем, потому что не можем непосредственно воспринимать фундаментальный микроуровень, а с помощью наших несовершенных органов чувств воспринимаем лишь его грубый макрообраз. Большинство современных научных теорий — это лишь «приближения» к одной истинной микрофизической реальности, но в конечном итоге наука сможет, хотя бы принципиально, избавиться от этих приближений и сведет все к описанию событий на элементарных физических уровнях, представляющих собой единственную подлинную реальность.

Однако мы можем поспорить со сторонниками микрофизикализма, указав на то, что редукциям до предельного уровня, судя по всему, нет места даже в самих физических науках, не говоря уже о биологии, нейронауке или физиологии. Специальные науки — так или иначе — осваивают новые законы или новые сущности и причинно-следственные взаимодействия, которые просто нельзя описать языком микрофизики. Химия до сих пор существует как самостоятельная наука, она не превратилась в квантовую физику. До сих пор существует и биология клетки, она не превратилась в химию. Абсолютная редукция не представляется возможной.

Более того, мы, подобно Декарту, можем обратиться к реальности наших собственных субъективных переживаний, отрицать которую невозможно. Субъективная сенсорно-перцептивная и когнитивно-эмоциональная реальность, переживаемая нами в нашем сознании, даже отдаленно не похожа на то, что описывает микрофизика. Следовательно, мы можем сделать вывод о том, что в физическом мире, за пределами микрофизики, должна существовать по крайней мере *одна* физическая реальность, а именно субъективная психологическая реальность. Реальность сознания нельзя отвергнуть как иллюзию, потому что мы не можем с такой

легкостью обманываться относительно существования нашего собственного сознания. Эта фундаментальная правда уже была установлена Декартом. Само по себе сознание, как мы его переживаем, не может быть и результатом некоего грубого восприятия истинной микрофизической реальности. Мы не «воспринимаем» сознание через наши органы чувств так, как мы воспринимаем палки и камни, а находимся в непосредственном контакте с реальностью сознания как таковой. Однако сознание, в том виде, в каком оно непосредственно открывается нам, нельзя ни описать, ни объяснить микрофизическими терминами. Во всяком случае, сейчас мы понятия не имеем о том, как это может быть сделано. Оно совершенно не похоже ни на квантовые волны, ни на кварки, ни на танцующие одиннадцатимерные струны, хотя физики и убеждены в том, что нижний уровень физического мира образован именно такими экзотическими микросущностями. Сторонники микрофизикализма как минимум должны объяснить нам, как они «извлекают» эмпирические качества и паттерны нашего сознания из физических теорий микроуровня. Только при этом условии микрофизикализм сможет завоевать доверие, которого ему сейчас недостает.

Если сознание представляет собой естественную часть физического мира, тогда микрофизикализм не может быть полной или окончательной правдой о физическом мире. Еще более тревожным представляется то, что сам микрофизикализм покоится на чрезвычайно шаткой основе. Физические теории, описывающие конечные микроуровни реальности, мягко говоря, поражают своей причудливостью. Они описывают реальность, не имеющую ничего общего с нашим повседневным опытом, — реальность квантовых эффектов, в которой время, пространство, причинность и даже само понятие об объективном существовании, похоже, исчезают. Почему мы должны верить в «реальное» существование только этого предельного уровня Вселенной, если на самом деле его существование представляется гораздо менее «реальным», чем существование нашего привычного макромира? Складывается впечатление, что сами реальность и существование требуют более надежных временно́й и пространственной шкал, которые не могут быть найдены на микрофизических уровнях. Может быть, вопреки микрофизикализму, крупномасштабный макромир на самом деле «более» реален, чем бесконечно малый микромир, существование и поведение которого пока понять невозможно.

В заключение можно отметить, что микрофизикализм оказывается беспомощным, когда мы пытаемся понять, что такое сознающий разум и как он связан с мозгом. Реальность мозга и сознания столь далека от микромира реальности, что сейчас даже не стоит пытаться связать их на этом уровне, но даже если они и будут каким-то образом связаны, трудно представить себе, как между ними может быть установлена какая-то реально объяснимая связь.

Похоже, что элиминативный материализм, редуктивный материализм и микрофизикализм считают само собой разумеющимся, что сознание, субъективная психологическая реальность, *менее* «реально», чем лежащая в его основе физическая реальность. Судя по всему, все три теории, и наиболее очевидно это в микрофизикализме, исходят из того, что мир в конечном итоге — физическая система, состоящая из простых, элементарных физических сущностей и базовых законов природы, управляющих их поведением, а все остальное — иллюзия

человека-зрителя. В конце концов наука должна освободиться от подобных заблуждений.

Однако, по зрелом размышлении, может оказаться, что это базовое допущение ошибочно. Возможно, все наоборот, и мир по своей сути — сложная, состоящая из множества слоев система, в которой сама реальность представлена следующими друг за другом уровнями сложности, и каждый последующий уровень, конечно же, базируется на более низких уровнях, но образует собственную реальность, относительно независимую от низших уровней. Эта идея является отправной точкой эмерджентного материализма — следующей теории, с которой нам предстоит познакомиться.

Эмерджентный материализм[1]

Понятие «эмерджентность» можно определить следующим образом: когда сущности определенного типа организуются сложными способами, вовлекаясь в более совершенные причинные взаимодействия и образуя сложные структурные и функциональные целостности, в них возникают явления или свойства совершенно *нового* типа, не похожие на те, что были у любой части этой системы. Явления или свойства нового типа называются *эмерджентными*; они *возникают* из явлений низшего уровня, которые не обладают ими отдельно от целостной системы.

Однако не любое свойство или явление, продемонстрированное крупномасштабной системой, можно считать эмерджентным. Истинное эмерджентное свойство или явление предполагает новизну: это должно быть нечто абсолютно новое, совершенно не похожее на что-либо из существующего на низших уровнях. Оно именно должно возникнуть. Следовательно, если вы возьмете килограмм песка и добавите его к такой же куче песка, вы получите бо́льшую по объему и более тяжелую кучу песка, но эта новая куча вряд ли удивит нас чем-нибудь или даст начало возникновению нового явления. Говоря о «новизне» возникшего, мы имеем в виду его непредсказуемость, неожиданность, а возможно, даже и необъяснимость. Новое свойство называется «непредсказуемым», если, исходя из того, что нам известно о низших слоях, мы не смогли предсказать или вычислить те свойства, которые были продемонстрированы системой более высокого уровня. Напротив, для нас стало большой неожиданностью наблюдать такие новые свойства, следа которых не было в исходных частях. Новые свойства «необъяснимы», если они не только удивили, но и озадачили нас и мы не можем объяснить, почему они вдруг возникли из системы. Следовательно, можно сказать, что эмерджентность более или менее загадочна для нас.

Определенная таким образом эмерджентность отчасти зависит от наших прежних знаний. Если вы не очень сведущи в биологии, вам покажется чудом, что из крошечного внешне мертвого зернышка под воздействием воды и солнечного света постепенно возникает совершенно непохожий на него огромный, сложный, живой организм.

---

1 Название «эмерджентный» происходит от английского «*emergence*», что означает появление, или возникновение. — *Примеч. перев.*

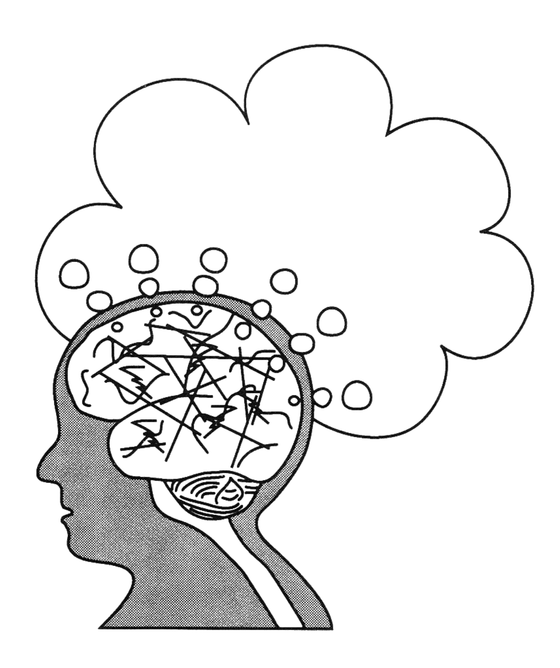


Рис. 1.5. Эмерджентный материализм

Когда активность мозга достигает высокой степени сложности, возникает более высокий уровень физической реальности – сознание. Этот более высокий уровень нельзя низвести до традиционной нейрофизиологии, потому что он имеет свойства более высокого уровня (квалиа[1]), не присутствующие ни в одной нейрофизиологической системе более низкого уровня. Тем не менее даже более высокие уровни сознания – это чисто физическое явление и часть материального мира. Нет ясности в том, можно ли появление более высокого уровня сознания объяснить на основании изучения мозга. Согласно слабой форме эмерджентного материализма, объяснение возможно. Однако согласно сильной форме эмерджентного материализма, мы никогда не поймем, как более высокий уровень реальности становится достоянием мозга.

Легко понять, почему эмерджентный материализм может весьма неплохо описывать связь между сознанием и мозгом. Мозг представляет собой чрезвычайно сложную биологическую систему, состоящую из физических, химических и нейрофизиологических сущностей низшего уровня, находящихся в разнообразных причинных взаимодействиях. Действительно, судя по тому, что нам известно, человеческий мозг, возможно, — самая сложная физическая система во всей Вселенной. В нашем черепе заключены миллиарды нейронов и синапсов, системы нейромедиаторов и системы активации нейронной сети, которые вместе образу-

---

[1] Существует много определений *квалиа*, и они менялись со временем. Простейшим, наиболее широким определением *квалиа* является следующее: «каково оно», свойство ментальных состояний. То, как оно чувствуется, когда испытываешь такие ментальные состояния, как боль, ви́дение красного цвета, запах розы и т. д. — *Примеч. перев.*

ют единое целое. Следовательно, если какая-нибудь система имеет хоть какие-то эмерджентые свойства, возможно, именно человеческий мозг вследствие своей невероятной сложности — кандидат номер один на это место за «предоставление убежища истинной эмерджентности». Таким образом, эмерджентный материализм утверждает, что хотя нейроны и системы нейронной активации как таковые начисто лишены сознания, когда миллиарды нейронов объединяются в единое целое, что и происходит в мозге, из крупномасштабной нейронной активности возникает совершенно новое, непредсказуемое явление, такое как субъективное сознание (рис. 1.5).

В современной философии сознания наиболее заметным защитником эмерджентного материализма является Джон Сирл (John Searle, 1992,1997): «Все наши осознанные переживания объясняются поведением нейронов и сами представляют собой эмерджентные свойства системы нейронов» (1997, p. 22).

Пока все идет нормально. Однако проблемы эмерджентного материализма начинаются тогда, когда мы рассматриваем связь между возникновением и объяснением. Можно ли иметь научное *объяснение* возникновения, которое описывает именно то, *что* происходит, когда появляются эмерджентные свойства? Складывается впечатление, что у сторонников эмерджентного материализма нет единого мнения по этому вопросу. Следовательно, мы должны различать две разные формы эмерджентного материализма: *слабую* и *сильную*. Не вдаваясь в подробности, скажем, что с точки зрения слабого эмерджентного материализма считается возможным объяснение эмерджентности, а с точки зрения сильного такую возможность отрицают.

Слабый эмерджентный материализм

Слабый эмерджентный материализм обращается к истории науки, и в первую очередь к связям между разными научными дисциплинами. Сравнительно недавно естественные науки, а именно физика, химия и биология, существовали в теоретической изоляции друг от друга. Это было связано с невозможностью объяснить химические свойства в терминах физики или биологические свойства — в терминах химии, хотя всем было ясно, что химические свойства возникают из физических свойств, а биологические свойства — из химических. Однако в течение XX века разрыв между этими науками был ликвидирован. С появлением модели внутреннего строения атома, Периодической системы элементов и развитием физики элементарных частиц и квантовой физики стало понятно, как физические законы, действующие на микроуровне физических сущностей и структур, в конечном счете управляют химическим миром. Они определяют, какие элементы вступают во взаимодействие друг с другом, образуя химические соединения, и почему. Появилась даже возможность предсказать, какими свойствами будет обладать совершенно новое химическое вещество, которого еще никто не видел.

В том же духе, хотя «жизнь» — уникальная и таинственная особенность биологических организмов, стало возможным объяснить, как живые организмы могут быть объединены в сложные системы сочетанием неживой материи (химического соединения низшего уровня) и биохимического компонента. Сегодня мы понимаем, какие базовые механизмы заставляют живой организм жить: стало возмож-

ным объяснить «жизнь», обратившись к микроуровню — неживым фрагментам биологических организмов.

Достаточно присмотреться к разным наукам, чтобы понять, что слабый эмерджентный материализм «работает» едва ли не всюду. Во-первых, идентифицированы некоторые глобальные, приводящие в замешательство явления и описана их корреляция с более низким уровнем. Поначалу эта корреляция воспринималась как нечто таинственное: в то время мы не понимали, как два совершенно разных явления могут быть связаны неким механизмом. Постепенно становилось ясно, что в основе их связи лежат чрезвычайно сложные многоуровневые механизмы. В конце концов появилась возможность описать эти механизмы настолько подробно, что от первоначальной тайны не остается и следа, и мы приходим к пониманию того, как на базе более низкого уровня возникает новое явление более высокого уровня. Действительно, науки в целом представляют собой иерархическую систему теорий или моделей, описывающих мир на разных уровнях сложности. Нижний ярус — это физика, затем идут химия, биохимия, молекулярная биология, биология клетки, физиология и т. д. Структура науки отражает структуру реального мира: похоже, что реальность представляет собой многослойную систему, образованную последовательностью уровней, каждый из которых требует специализированной науки, изучающей и описывающей то, что на нем происходит. Поначалу связи между уровнями могут казаться таинственными, но проходит время, и нам становится понятен принцип, на котором эти связи основаны. Благодаря этому мы понимаем, как из более низкого уровня возникает более высокий.

Слабый эмерджентный материализм исходит из того, что для науки связь между сознанием и мозгом — обычное дело. Сейчас сознание находится на границе нашего понимания, но эта проблема неизбежно будет решена точно так же, как в истории науки были решены другие проблемы. Сто лет назад большинство биологов считали, что «жизнь» — это нечто, фундаментально отличное от обычных физических процессов, и придерживались дуалистической теории жизни, известной под названием «витализм». Эта теория аналогична рассмотренным выше дуалистическим теориям сознания. Сегодня все биологи знают, что «жизнь» — это сложный физический процесс, не требующий никаких нефизических сил или сущностей. В биологическом смысле «жизнь» более не представляет никакой тайны. Одноклеточный организм живет. Эмерджентное свойство «быть живым» может быть исчерпывающе объяснено причинными процессами, протекающими на биофизическом, биохимическом и молекулярном уровнях.

В том же духе можно говорить и о тайне сознания и мозга. Однако эта тайна — не более чем иллюзия, созданная нашим нынешним невежеством в том, что касается нейрональных механизмов, определяющих сознание. Как только мы изучим и опишем лежащие в его основе механизмы, от этой тайны не останется и следа, и мы полностью поймем, как сознание возникает из мозга, точно так же как сегодня мы понимаем, как свойство «быть живым» возникает из сложной микроуровневой организации биологических организмов.

Разумеется, все это звучит весьма обнадеживающе, но мы можем спросить: чем, в конце концов, слабый эмерджентный материализм отличается от изощренного редуктивного материализма? Не исчезнет ли «по дороге» субъективное сознание

точно так же, как оно исчезает в результате его низведения до мозга? И если оно не исчезнет, как мы можем сказать, что оно действительно было объяснено? Слабый эмерджентный материализм балансирует на тонкой грани, отделяющей редукцию и исчезновение сознания, с одной стороны, от сохранения сознания в качестве необъяснимой тайны — с другой.

К сожалению, пока сторонники слабого эмерджентного материализма не могут сказать нам, как эта тайна будет разгадана. Все, что может быть предложено сейчас, — оптимизм и вера в прогресс науки. Отсутствие каких бы то ни было конкретных результатов порождает сомнения в том, что решение этой проблемы когда-либо будет найдено. Пессимистическая альтернатива сохранения тайны сознания на вечные времена — наша следующая тема.

Сильный эмерджентный материализм

Слабый эмерджентный материализм весьма оптимистично смотрит в будущее когнитивной нейронауки. Придет день, когда когнитивная нейронаука сможет описать и объяснить сознание таким образом, что тайна будет раскрыта. В отличие от него сильный эмерджентный материализм менее оптимистичен. Его сторонники считают, что необъяснимость возникновения сознания в мозге связана не столько с низким уровнем развития когнитивной нейронауки, сколько с тем, что объяснить связь между ними в принципе невозможно. Иными словами, даже если в один прекрасный день наука сможет подробно описать все нейронные процессы, протекающие в мозге, и более того — выявить корреляцию между ними и сознательными событиями в субъективной психологической реальности, мы все равно никогда не узнаем, *почему* эти две реальности коррелируют друг с другом. Следовательно, мы никогда не сможем ни идентифицировать причинные механизмы, являющиеся посредниками между этими двумя мирами, ни описать какие бы то ни было механизмы, которые могли бы объяснить, как нейронная активность более низкого уровня превращается в субъективное переживание более высокого уровня. Это останется для нас магическим трюком, подобным превращению воды в вино или прикосновению царя Мидаса, который необъяснимым образом превращал в золото все, к чему прикасался. Нет никакого механизма, поддающегося объяснению, и имя этой тайны — «эмерджентность».

Сторонники сильного эмерджентного материализма указывают на фундаментальные отличия субъективной психологической реальности от объективной физической (или нейронной) реальности. Первая включает качественные переживания, которые существуют только для самого субъекта этих переживаний и воспринимаются только им; вторая состоит из физических сущностей и причинных механизмов, в которых нет ничего субъективного или качественного и которые можно воспринимать со стороны, т. е. объективно. Ничто из того, что мы можем представить себе или о чем мы можем подумать, не может превратить объективный физический процесс в «тайные», субъективные, качественные «чувства». Это все равно что пытаться выделить вино из чистой воды, его просто нет в ней, как нет и никаких естественных механизмов (за исключением магических), которые могли бы превратить воду в вино. Самое большее, на что мы можем рассчитывать, — это теория, утверждающая, что да, сознание действительно воз-

никает в мозге, а затем просто перечислить все корреляции между этими двумя реалиями: когда в мозге имеет место активность типа Z, в сознании появляется переживание типа Q и т. д. Но на этом научное объяснение закончится. Мы никогда не поймем, *как* из активности мозга возникают особенности сознания или *почему* подобные субъективные состояния вообще должны создаваться мозгом. Наше собственное существование как субъективных созданий навсегда останется для науки неразгаданной тайной.

Исходя из того, что считать *источником* этой тайны, можно разделить сильный эмерджентный материализм на несколько направлений. Одно из них возлагает всю вину на нас, или, вернее, на нашу неискоренимую глупость, но называется эта теория не «теорией глупости», а теорией «когнитивной закрытости». Люди *когнитивно закрыты* от точной теории взаимодействия мозга и сознания. В этом вопросе нет никакой тайны. То, как сознание возникает в мозге, представляет собой совершенно естественный процесс, протекающий исключительно по естественным причинам, в нем нет ничего сверхъестественного или магического. К сожалению, теория, которая могла бы описать, как работает этот совершенно естественный механизм, находится за пределами человеческого познания. Подобно тому как хомяки никогда не поймут теорию естественного отбора (они когнитивно закрыты по отношению к ней), а гориллы никогда не осилят квантовую механику, мы, люди, тоже имеем ограниченные когнитивные способности. Мы уперлись в интеллектуальную стену на границе нейронауки и психологии: точная объясняющая теория нам недоступна, и даже если высший инопланетный разум поднесет нам ее на блюдечке с голубой каемочкой, мы поступим с ней точно так же, как хомяки поступили бы с экземпляром «Происхождения видов» Чарльза Дарвина, если бы последний положили им в клетку.

Другое направление не возлагает вину за эту тайну на нас, а рассматривает саму Вселенную как систему, таинственную по своей сути. Теория «таинственной Вселенной» исходит из того, что, возможно, существуют скрытые «уровни», или «аспекты», физической Вселенной, не описываемые нашей традиционной физикой, и мы в нашем сознании можем напрямую контактировать с этими таинственными уголками физического пространства. Тем не менее эти «ментальные» аспекты Вселенной являются частями физического мира и возникли из более обычных аспектов физической материи, но они настолько отличны от всего, с чем привыкла иметь дело наша физика, что современная наука определяет их как «сверхъестественные». Согласно этой точке зрения, мир — это не только то, что можем увидеть мы и самые совершенные методы естественных наук. Следовательно, наука никогда не сможет ни описать, ни объяснить сознание, ибо сознание существует в такой плоскости Вселенной, которая хоть и возникла из физической материи, но по своей сути сверхъестественна и недоступна физической науке. Остается неясным, сможет ли какой-либо научный подход постичь этот мир, — разумеется, ни об одной из ныне существующих наук не может быть и речи.

Возможно, трудно отличить сильный эмерджентный материализм от эпифеноменализма, ибо самые радикальные формы «эмерджентности», судя по всему, выходят за пределы физического. Разумеется, сверхъестественные аспекты теории таинственной Вселенной должны рассматриваться как нефизические свойства

известной физической Вселенной, что сближает ее с дуализмом (речь о нем шла выше в связи с эпифеноменализмом).

Иногда сильный эмерджентный материализм называют *мистерианизмом* (Flanagan, 1992), основные идеи которого впервые были сформулированы философом Колином Макгинном (1991). Мистерианизм представляет собой сочетание идеи, что сознание — это природное явление или свойство физической Вселенной (что отрицают дуалистическая теория и теория сверхъестественного), и идеи о том, что никакое объяснение сознания никогда не будет доступно людям (аргумент — неискоренимая глупость людей, или когнитивная закрытость).

Слабый или сильный эмерджентный материализм?

В то время как слабый эмерджентный материализм оптимистичен в отношении способности науки в конечном итоге объяснить феномен сознания и поощряет дальнейшие эмпирические исследования в этой области, сильный эмерджентный материализм, напротив, препятствует дальнейшим исследованиям биологической природы сознания, считая их бессмысленными. Как минимум, сильный эмерджентный материализм, или мистерианизм, не оставляет никакой надежды на то, что тайна сознания когда-нибудь будет раскрыта в рамках традиционной науки.

На базе нашего современного знания (правильнее сказать — невежества) невозможно сделать выбор между слабым и сильным эмерджентным материализмом, ибо они оба пытаются предсказать будущее науки, которое сегодня никому доподлинно не известно. Единственное, что нам наверняка известно, это то, что исследования, конечно же, еще не достигли конечной точки. Более того, эмпирические исследования, которые связывают активность мозга с сознательными ментальными явлениями, находятся лишь в самом начале пути. Сильный эмерджентный материализм предсказывает, что наступит день, когда нейронаучные исследования и исследования мозга будут завершены, и не останется *ничего* нового, что можно было бы узнать о биологических механизмах, работающих в нашем мозге, но даже тогда мы не будем иметь ни малейшего представления о том, как и почему из биологических процессов, протекающих в мозге, возникает сознание. Слабый эмерджентный материализм, напротив, предсказывает, что в тот момент, когда мы достигнем полного понимания того, что происходит в мозге, нам понадобится теория сознания, объясняющая, как из биологических процессов, протекающих в мозге, возникают субъективные переживания и почему они *должны* возникать при тех биологических обстоятельствах, которые существуют в живом человеческом мозге.

А пока единственное, что нам остается, — продолжать эмпирические исследования. Если история науки — ориентир, на который в этом деле можно положиться, на этом пути мы придем к пониманию совершенно нового *типа*, представить себе который сейчас просто невозможно. Проблема сознания предстанет в совершенно новом свете, и если нам повезет, она будет решена, причем, возможно, решена в таком ключе, который не соответствует ни одной из современных идей возникновения и редукции. Может быть, сторонники сильного эмерджентного материализма не в восторге от такого ви́дения будущего. Сказано же, что некоторые предпочитают вечную тайну ее научной разгадке, потому что жизнь во Вселенной, со-

держащей подлинные тайны, — гораздо более волнующее занятие, особенно если эти тайны связаны с нашей собственной природой и происхождением. Наука уже смогла разгадать немало великих тайн, но сможет ли она разгадать и эту тайну? Не приходится сомневаться в том, что новая наука о сознании должна ответить на вопрос, как далеко мы можем продвинуться на пути к ее разгадке!

Монистический материализм. Выводы

Найти место для субъективной ментальной жизни в мире, состоящем из чисто физических сущностей, — такой вызов брошен материализму. Элиминативный материализм откровенно отрицает реальность субъективной ментальной жизни. Сознание — это недоразумение, а потому ему нет места в физической Вселенной, которая является объектом научных исследований. Редуктивный материализм считает сознание реально существующим, но неверно трактуемым феноменом, который «перебазируется» из психологии в нейронауку, когда будут найдены нейронные сущности, идентичные субъективной ментальной реальности.

Мы убедимся в том, что сознание — не что иное, как нейронная (а потому обычная физическая) сущность; оно не имеет никаких свойств, выходящих за пределы его физико-нейронной основы, существующей в мозге. Следовательно, и элиминативный и редуктивный материализм стремятся избавиться от субъективных и качественных аспектов ментальной жизни, утверждая, что либо подобные вещи вообще нереальны, либо их реальность не такова, какой нам представляется. Сознание не особая — субъективная и качественная — психологическая реальность, а чисто нейронная реальность, лишенная фундаментальных психологических качеств. Эмерджентный материализм, напротив, стараясь расширить понятие «физического», утверждает, что сам физический мир состоит из разных уровней сложности и что, возможно, сознание представляет собой более высокоорганизованный уровень, возникший в результате сложных нейронных процессов, протекающих в мозге. Но эмерджентный материализм оставляет открытым вопрос о том, сможем ли мы когда-нибудь объяснить или понять механизм этого возникновения.

Пока что мы не имеем ни малейшего понятия о том, как из активности нейронной сети возникает субъективная психологическая реальность. Сильный эмерджентный материализм предсказывает, что мы никогда не сможем понять, что происходит на границе между объективной нейронной и субъективной психологической реальностями. Если этот пессимистический прогноз справедлив, эмерджентному материализму вряд ли удастся решить проблему «мозг–сознание» иначе, чем предположить существование некоего нематериального ментального вещества. В обоих случаях это означает, что старой тайне придумано новое называние.

Материализм, несмотря на его оглушительную популярность среди философов и ученых, пока не может объяснить феномен сознания. Это заставляет нас искать альтернативные подходы к его объяснению, не принимающие фундаментальное допущение материализма, а именно то, что все во Вселенной состоит из физических, материальных сущностей и ни из чего другого. Возможно, этот

краеугольный камень современного научного взгляда на мир в свете проблемы сознания должен быть подвергнут сомнению. Далее мы рассмотрим существующие альтернативы бескомпромиссного материализма и попытаемся ответить на вопрос, можно ли их защитить более успешно, чем материализм.

Идеализм

Идеализм, противоположная материализму философская теория, считает ментальную реальность сознания основной реальностью, а физическую материю — не более чем иллюзией. Все, что существует, — вся Вселенная — состоит исключительно из ментальных феноменов сознания. Окружающая нас реальность — это мир грез, на вид прочный и реальный, а при пристальном рассмотрении оказывается, что это всего лишь сложный образ, существующий в нашем сознании (или, возможно, как утверждают некоторые более экзотические версии идеализма, в сознании Бога).

На первый взгляд кажется, что идеализм очень трудно защищать, потому что объективная реальность окружающего нас физического мира представляется очевидной. Однако более внимательный взгляд обнаруживает, что реальность материального мира вовсе не бесспорна. В конечном итоге все научные теории, постулирующие существование таких физических сущностей, как атомы, молекулы, клетки, галактики, элементарные частицы, физические силы и тому подобное, основаны на непрямых наблюдениях. Некоторые научные наблюдения могут быть сделаны непосредственно невооруженным глазом, но большинство других — только опосредованно, с помощью сложных исследовательских инструментов и планирования экспериментов. Тем не менее наш научный взгляд на мир в конечном итоге зависит от наблюдений над физическим миром, выполненных учеными. Галактика представляет собой бледное туманное пятно, увидеть которое можно только с помощью телескопа, а живая клетка представляет собой набор контуров и цветов, видимый только в микроскоп. В этом нет ничего «физического», одни только совокупности субъективных переживаний в осознанном восприятии самого ученого!

Каждое наблюдение обязательно включает в себя восприятие, контролируемое сознанием. Наблюдать нечто физическое — значит иметь осознанное перцептивное переживание, которое теоретически интерпретируется как представляющее (или причинно модулируемое) этим «физическим нечто», якобы существующим независимо от нашего восприятия. Считается, что за физическими объектами, какими они представляются нам, «скрываются» физические объекты какие они есть сами по себе. Однако никто никогда не видел физический мир непосредственно таким, каков он на самом деле; мы лишь получаем косвенные доказательства его существования через наши органы чувств и образы восприятия. Даже те предметы, которые мы ежедневно видим вокруг себя, — не более чем совокупности ощущений, организованных в нашем сознании. Нам не дано увидеть то, что лежит за пределами наших ощущений, мы не можем непосредственно воспринимать молекулы, атомы, электроны и квантовые поля, однако мы принимаем, что где-то за образами восприятия нашего сознания есть реальный физический мир, лишен-

ный какого бы то ни было субъективного содержания, мир, в котором существуют только физические частицы и силы.

Из сказанного следует, что нет и не может быть *никаких* прямых доказательств существования физического мира как такового. Все свидетельства — косвенные и получены исключительно через наши осознанные переживания. Следовательно, у нас нет абсолютной гарантии, что за пределами осознанного восприятия вообще существует какой бы то ни было физический мир. Возможно, идея независимого, объективного физического мира не более чем абстрактная теоретическая гипотеза, созданная нами для объяснения порядка и системных свойств наших ощущений и восприятия. Может быть, существуют только сами ощущения и восприятие: мы постоянно живем в мире грез, но этот мир грез в высшей степени организован и внутренне гармоничен и включает в себя то, что воспринимается нами как физические объекты.

Самым известным философом-идеалистом является Джордж Беркли (1685–1753). Он считал, что в первичном ощущении существуют только духи (или осознанные ментальные переживания) и суть якобы воспринимаемых вещей заключается в том, что они *воспринимаемы* — т. е. не существуют независимо от нашего восприятия. Еще Декарт утверждал, приводя свой «демонический аргумент», что, в принципе, возможно, что мы живем в иллюзорной реальности (как в известном фильме «Матрица», в котором повседневный мир оказывается вызывающей галлюцинации виртуальной реальностью, созданной искусственной стимуляцией мозга). Применительно к современному научному взгляду на мир идеализм предполагает, что физический мир молекул, атомов, галактик и квантовых полей может быть лишь воображаемой нами интерпретацией, необходимой для объяснения недоступной причины осознанного восприятия. Во всех результатах восприятия, которые мы получаем непосредственно, присутствуют только субъективные качества переживания: зрительные образы света и цветов; тактильные ощущения твердости, гладкости, мягкости; слуховые образы звуков и голосов. Как правило, мы считаем, что видим окружающий мир непосредственно «перед собой», но то, что мы воспринимаем непосредственно, — это лишь сложные образы субъективных переживаний, которые мы принимаем за реальный физический «мир».

Следовательно, насколько нам известно, «физическое» в конце концов может оказаться большой иллюзией! Поэтому, возможно, скорее именно физическое, а не духовное, следовало бы элиминировать из науки или хотя бы свести к образам осознанных переживаний, того единственного, существование чего не вызывает никаких сомнений! *Феноменализм* рассматривает физическую материю как нечто зависящее от сознания. Материя — это результат наблюдения, и ничего больше. Известный лозунг идеализма: «*Существовать — значит быть воспринимаемым*». Однако можно спросить: быть воспринимаемым *кем*? Ответ одной экстремальной версии идеализма на этот вопрос звучит так: мною. Суть *солипсизма* заключается в следующем: существую только Я, а весь мир — лишь сон, который «прокручивается» в моем сознании. Другие люди существуют только как образы в моем сознании, точно так же как люди, с которыми я встречаюсь в своих сновидениях, не существуют независимо от меня, они — порождение моего сознания. Солипсизм трудно аргументированно опровергнуть, но еще труднее принять его всерьез как

гипотезу о мире. Другие формы идеализма не отрицают существования других душ или людей. Мы живем в мире сознательного опыта, но этот мир не содержится в душе ни одного человека, возможно, он представляет собой гигантский мир грез в душе Бога.

На уровне самых малых пространственно-временных шкал поведение самой физической материи трудно понять с чисто «объективной» точки зрения. В квантовой механике есть несколько парадоксов, в которых пространственно-временные, физические свойства физических сущностей определяются, по крайней мере частично, исходя из того, наблюдаемы эти сущности или нет. Наиболее известный мысленный эксперимент в квантовой физике, связанный с ролью наблюдателя в определении физической реальности, — это эксперимент, который называется «Кот Шредингера»: если квантовая физика верна (помните, что она считается самой мощной из всех имеющихся у нас теорий), жив кот или мертв, в этом мысленном эксперименте зависит от того, является ли он объектом чьего-либо осознанного восприятия! До тех пор, пока кот сидит в ящике и за его состоянием никто не наблюдает, несчастное создание (в соответствии с копенгагенской интерпретацией квантовой теории) находится в странном неопределенном состоянии, которое называется суперпозицией и предполагает наличие обоих возможных состояний в одно и то же время — каким-то непостижимым образом кот Шредингера *одновременно и жив, и мертв*! Но стоит кому-либо заглянуть в ящик, как выясняется, что кот либо жив, либо мертв[1]. Следовательно, идеализм еще рано сбрасывать со счетов; насколько нам известно, некоторые формы идеализма в любой момент могут получить поддержку со стороны самой передовой физической науки современности!

Нейтральный монизм

И материализм, и идеализм сталкиваются с серьезными проблемами. Материализму трудно найти место сознанию, а идеализму трудно найти место физической материи. Это наводит на мысль о том, что, возможно, в исходных позициях обеих этих теорий кроется какая-то ошибка. Возможно, неправильно считать, что мир по своей сути либо полностью материальный, либо полностью духовный. Скорее, истина лежит где-то посередине. Нейтральный монизм утверждает, что дело обстоит именно так. Вселенная и не материальна, и не духовна, а состоит из вещества, которое еще более фундаментально, чем материя или духовность, или из вещества, которое каким-то образом включает и то и другое в какой-то примитивной форме.

Согласно *двухаспектной теории,* это фундаментальное вещество имеет как физический, так и духовный аспект, в связи с чем в мире происходят как духовные, так и физические явления. Между ними нет принципиальных различий, они лишь разные проявления базовой субстанции Вселенной. Когда эта базовая субстанция вовлекается в события и в объекты окружающего мира, она принимает либо духовную, либо материальную форму.

---

[1] Копенгагенская интерпретация — это интерпретация квантовой механики, которую сформулировали Нильс Бор и Вернер Гейзенберг во время совместной работы в Копенгагене около 1927 года. — *Примеч. перев.*

Двухаспектную теорию духовного и материального часто сравнивают с молекулярно-волновым дуализмом в квантовой физике. На квантовом уровне квантовые сущности не являются ни частицами, ни волнами. Однако когда причинные эффекты таких квантовых сущностей, как электроны или фотоны, регистрируются научными инструментами, они всегда ведут себя либо как частицы, либо как волны, но никогда — как и то и другое одновременно. А когда никто не смотрит на них и не наблюдает за ними, они существуют в «нейтральной», неопределенной форме, которая не является ни частицей, ни волной или, возможно, является и тем и другим одновременно. В случае сознания и мозга, когда субъект наблюдает за своим собственным сознанием, оно проявляется в форме феноменальных переживаний, но когда сторонний наблюдатель смотрит на тот же самый мозг, он не видит ничего, кроме нейронных структур и электрохимической активности. Один и тот же наблюдатель не может одновременно смотреть на сознание и глазами «субъекта сознания», и глазами стороннего наблюдателя. И, возможно, будет ошибкой воспринимать одну из этих точек зрения как главную или более фундаментальную. В современных исследованиях сознания британский психолог Макс Велманс (Max Velmans, 1991, 2009) развил следующую двухаспектную теорию: точки зрения «субъекта сознания» и стороннего наблюдателя на проблему «мозг–сознание» взаимно дополняют друг друга, и объяснение сознания требует и той и другой.

Панпсихизм — теория, согласно которой все (физическое) во Вселенной: каждая молекула, каждый атом и каждая элементарная частица — тоже имеет сознание или содержит ментальный ингредиент. Ментальное и физическое — две стороны медали: одна не существует без другой. Панпсихизм исходит из того, что во всех физических сущностях постоянно сосуществуют физические и ментальные свойства. Согласно двухаспектной теории, нейтральная субстанция проявляет себя либо в физической, либо в ментальной форме, но не всегда оба свойства проявляются одновременно. Мозг — особый случай.

Густав Фехнер (1801–1887), ученый, сыгравший решающую роль в становлении научного подхода к изучению сознания (подробнее о его научной работе в области психофизики см. главу 2), был по своим философским взглядам панпсихистом. Он считал, что мир состоит из иерархии сознаний, или душ. Растения, животные, планеты, звезды и галактики, все — в той или иной степени — наделены сознанием. Вся Вселенная пронизана сознательной психической деятельностью; мы окружены ею, ее слабый свет мерцает в непроглядной темноте вселенского бессознательного, и поэтому люди не одиноки. Напротив, помимо индивидуального сознания человека существует коллективное сознание человеческой расы, над которым существует единое сознание всей биосферы планеты Земля. Выше этого — сознание Солнечной системы, галактики и, наконец, — абсолютно универсальное сознание. Хотя каждый человек считает, что его сознание изолировано от других и ограничено своим собственным маленьким феноменальным миром, на более высоких уровнях индивидуальное сознание — не что иное, как мельчайший элемент планетарного, галактического и универсального сознания. Фехнер воспринимал такой взгляд на мир чрезвычайно серьезно и был настолько убежден в своей правоте, что даже написал целую книгу о душах планет!

Термин *прото-панпсихизм* был недавно введен а философию сознания философом Дэвидом Чалмерсом. Согласно этой разновидности панпсихизма, физические объекты не имеют полноценного сознания, их сознание находится в чрезвычайно простой и примитивной форме и называется протосознанием. У ординарных физических частиц и объектов элементы сознания столь примитивны, что мы даже не в состоянии распознать их как проявления сознания, тогда как в человеческом мозге они усилены и организованы в сложную систему сознательных психических состояний.

В 2006 году философ Гален Строусон выступил с мощной поддержкой панпсихизма, доказывая, что именно он представляет собой наиболее убедительное решение проблемы сознания. Он начал с того, что подверг резкой критике элиминирование и редукцию сознания, просто потому что мы не можем отрицать существование субъективных переживаний, хотя некоторые отчаявшиеся современные философы, занимающиеся проблемой сознания, и пытаются это сделать. Строусон назвал отрицание субъективного опыта «*самой странной вещью, когда-либо происходившей во всей истории человеческой мысли*»! (Strawson, 2006, p. 5). Затем он подверг критике все формы слабого эмерджентного материализма, ибо считал, что полностью неэмпирические физические явления не могут стать источником эмпирических явлений. Сильный эмерджентный материализм был признан им абсурдом, ибо он исходит из того, что в физическом мире действует какая-то сверхъестественная, магическая сила. По мнению Строусона, единственной отдаленно правдоподобной альтернативой остается некая форма панпсихизма, названная им микропсихизмом. Согласно этой версии, физические явления, происходящие на микроуровне, по своей сути сами должны быть эмпирическими. Если это так, тогда слабый эмерджентный материализм снова приобретает некий смысл, ибо представляется вполне логичным предположить, что такие макроэмпирические явления, как наши ощущения и восприятие, могут возникать из микроэмпирических явлений — из элементарных эмпирических свойств, присущих всем видам физической материи и энергии, в результате сложных превращений. Поскольку осознанность присуща всему, начиная с самого низкого физического уровня и далее по возрастающей, для их создания из лишенных сознания физических ингредиентов ни на каком конкретном уровне организации не требуется никакой сверхъестественной силы.

Нейтральный монизм и панпсихизм завоевали некоторое доверие благодаря тому, что мы точно не знаем, какова фундаментальная внутренняя природа физической материи. Физические науки ограничиваются описанием абстрактных математических и формальных свойств физических сущностей — их пространственно-временной структуры и законов физических сил и движения, — но ничего не говорят о внутренней природе этих сущностей. Именно поэтому физика заполнена математическими уравнениями: нам известно лишь, что существует *нечто* и что поведение этого *нечто* описывается данными уравнениями, но мы не знаем, обладает это *нечто* сознательным опытом или это мертвые частицы неодушевленной материи. Следовательно, у нас нет никаких научных оснований утверждать как то, что физическое должно кардинально отличаться по своей природе от сознания, так и то, что оно похоже на него. Насколько нам известно (и насколько

физика может просветить нас), физическая материя может иметь внутреннюю природу или какой-то ее аспект, который соответствует субъективным качественным переживаниям. Мы не знаем, что представляет собой физическая материя, но нам достоверно известно, что фундаментальная внутренняя природа сознания представляет собой субъективные качественные переживания. Может быть, то же самое можно сказать и о физической материи?! Может быть, весь физический мир состоит на уровне нижнего яруса из простейших переживаний? Когда мы измеряем и описываем их со стороны, они воспринимаются нами как «электроны», «фотоны» и тому подобное. Но, возможно, это именно тот случай, когда не следует судить о книге по обложке: обложка может выглядеть чисто физической, но содержание может оказаться духовным!

Функционализм

Функционализм не всегда классифицируется как разновидность нейтрального монизма, однако в известном смысле — это самое приемлемое его определение, ибо функционализм не идентифицирует сознание ни с физической материей, ни с нематериальной духовной субстанцией. Функционализм исходит из того, что сознание находится в абстрактной области сложных *причинно-следственных связей* между любыми данными элементами, и в этом заключается его сущность. В соответствии с функционализмом ментальное состояние определяется не столько материальной или нематериальной природой элементов, вступающих во взаимодействие, сколько *совокупностью связей* между ними. Природа материальных компонентов, определяющих тип взаимодействия, значения не имеет. Следовательно, и в нейронной, и в духовной системах, в принципе, могут реализовываться идентичные функциональные связи. Однако сторонники функционализма, как правило, также и материалисты, и поэтому они считают, что на практике функциональные связи реализуются в физической материи, из которой состоят биологические организмы (или цифровые вычислительные машины).

Ментальное состояние — это некая *функция* системы, обрабатывающей информацию. Эта функция определяется в терминах связей между вводом в систему и тем, что выходит из нее, т. е. в терминах трансформаций ввод-вывод. Наше поведение тоже можно охарактеризовать с позиции связи ввод-вывод: если я вижу быстро приближающийся ко мне мяч (перцептивный ввод), я протяну руку, чтобы поймать его (поведенческий вывод); если я чувствую приближение головной боли (ввод), я приму болеутоляющее (вывод), если я вижу, что подходит мой поезд (ввод), я выйду на нужную платформу (вывод). Сенсорный перцептивный ввод в сознании трансформируется в поведенческий вывод. Эти ментальные трансформации ввод-вывод могут быть формально описаны и представлены как расчеты или алгоритмы (математические уравнения), используемые мозгом (или сознанием) для определения того, какой вывод «произвести» в ответ на данный «ввод» (рис. 1.6).

Именно так работает цифровой компьютер: он трансформирует ввод (сигналы, посылаемые клавиатурой) в вывод («поведение» компьютера, обычно отражаемое на мониторе) в соответствии с точными правилами (установленной программой).

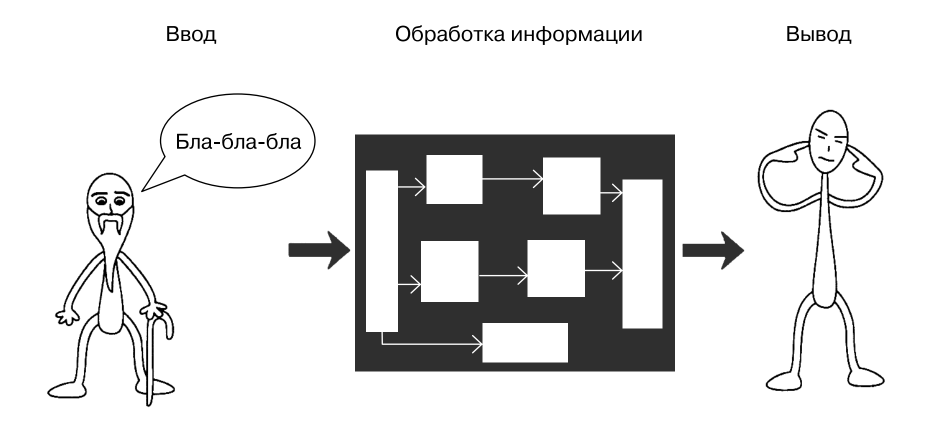


Рис. 1.6. Функционализм

Функционализм исходит из того, что сознание (большой черный ящик) выполняет функции обработки информации, аналогичные компьютерной программе. Сознание получает извне в качестве ввода сенсорную информацию (например, устную речь), эта информация обрабатывается на разных стадиях (эти стадии представлены маленькими белыми ящичками внутри большого черного ящика). Каждая стадия (или ящик) обрабатывает определенную информацию (внимание, распознавание, память, планирование действий), после чего сознание в качестве вывода «выдает» поведение (в данном случае – затыкание ушей, чтобы не слышать того, что говорится). С позиции функционализма сознание можно описать даже без упоминания мозга, поскольку функции сознания существуют на абстрактном уровне описания, не зависящем от нейрофизиологии мозга.

Изначально тот факт, что функционализм способен объяснить, как цифровым компьютерам удается совершать «ментальные» подвиги почти на уровне человеческого интеллекта, считался его сильной стороной. Полагали, что связь между программным обеспечением компьютера и «железом» (физической машиной) аналогична или даже идентична связи между сознанием и мозгом. Сознание рассматривалось как некое абстрактное функциональное создание, подобное компьютерной программе. Согласно функционализму, сознание не зависит от мозга, поскольку такая же абстрактная функциональная структура, какой является мое сознание, в принципе, может быть запрограммирована в компьютере, в результате чего последний приобретет «искусственный интеллект», или подобное человеческому сознание.

Другое приятное следствие этой философской теории заключалось в том, что появилась возможность освободить сознание из плена смертного тела, скопировав его на какой-либо носитель. Следовательно, функционализм (во всяком случае, некоторые из его более радикальных версий, таких как компьютационализм и «сильный искусственный интеллект») обещал человеческому сознанию своего рода бессмертие. Ваше сознание не должно умирать вместе с вашим мозгом: его абстрактная функциональная структура, его сущность — ваша сущность — может быть спасена и запрограммирована в какой-то другой системе, например в ком-

пьютере или в роботе, и вы превратитесь в эту другую систему (или она станет вами). Это похоже едва ли не на обретение рая: налицо все преимущества бессмертной души без каких бы то ни было метафизических проблем картезианского дуализма (раздел «Дуалистические теории сознания»).

Она слишком хороша, чтобы быть правдой, и именно так в конце концов и оказалось. В середине XX века функционализм и компьютерная метафора сознания пользовались большой поддержкой когнитивных биологов и философов, занимавшихся проблемой сознания. Однако уже в 80-х годах становилось все более очевидным, что функционализм не в состоянии описать человеческое сознание, потому что он чего-то не учитывает. Одна из самых важных вещей, которые он не учитывал, — сюрприз, сюрприз! — это сознание! Функционализм не принимает в расчет субъективную качественную реальность, которую мы переживаем в своем сознании. Действительно, складывается впечатление, что он *не может* объяснить ее, потому что субъективное «чувствование» и качественные свойства сознания, судя по всему, не «функциональны» — в том смысле, что их нельзя объяснить с позиции ввод-вывод информации. Представьте себе тончайший аромат духов, бурное проявление радости, точку, светящуюся в темноте: разве эти качественные переживания могут быть всего лишь трансформацией введенной информации в поведенческий результат? Разве можно составить компьютерный алгоритм или уравнение, в которых отразилось бы эмпирическое содержание этих состояний? Сознательные переживания не представляют собой отношение ввод-вывод, а потому функционализм никак не может описать их. Похоже, что в рамках этой теории сознанию места нет. Функционализм может хорошо «работать», когда речь идет о реальном компьютере или о простейшей нейронной системе, лишенной сознания, потому что у них нет никаких сознательных переживаний. Что же касается людей, то у них есть субъективная психологическая реальность, и если предлагаемая вами теория сознания этого не учитывает, она не может быть убедительной теорией сознания.

Простив функционализма было высказано несколько философских аргументов, которые оказались фатальными. Многие из них отмечали, что функционализм страдает от двух проблем, непосредственно связанных с сознанием: отсутствие квалиа и функциональное зомбирование. Квалиа, субъективные качественные свойства сознания, представляют проблему для функционализма, потому что он не только не может объяснить их, но даже не признает самого факта их существования. Эти свойства составляют самую суть сознания, однако они находятся за пределами той характеристики, которую дает сознанию функционализм. Следовательно, полная, но исключительно функционалистская теория сознания даже не упоминает квалиа, потому что их нельзя охарактеризовать функционально, а это значит, что функционализм не может объяснить сознание. Отсутствие квалиа создает вторую проблему функционализма. Даже если в один прекрасный день мы научимся создавать интеллектуальные компьютерные системы, полностью удовлетворяющие функционалистскому критерию «иметь сознание, подобное сознанию человека», т. е. обрабатывающие информацию так же, как мы, и реагирующие в той же интеллектуальной манере, что и мы, это будут лишь зомби, лишенные сознания: сложные системы, обладающие грандиозной способностью обрабатывать массивы информации и сенсомоторной трансформацией ввод-вывод, но

полностью лишенные субъективного сознания (более подробно об этом в главе 3, разделы «Как описывать субъективную реальность сознания?», «Понятия, описывающие отсутствие сознания»).

В 70-х и 80-х годах XX века функционализм был доминирующей теорией сознания, и у него были весьма влиятельные защитники, в частности Хилари Путнэм, Джерри Фодор и Дэниэл Деннетт, но растущие проблемы сознания (отмеченные некоторыми другими известными философами, включая Джона Сирла и Нэда Блока), оказались среди основных причин падения функционализма в 90-х годах XX века, когда зародилась современная наука о сознании. Хотя некоторые версии функционализма популярны в философии сознания до сих пор, лишь немногие воспринимают ее серьезно, как окончательное решение проблемы «душа–тело».

Почему останется проблема «душа–тело»?

«Объяснительный разрыв» и «трудная проблема сознания»

Итак, теперь мы знаем, что для решения проблемы сознания предложено немало разных философских теорий. Однако пока что ни одна из них не может быть признана полностью успешной. Проблема не исчезла, она остается с нами, и теперь философы ищут ответ на принципиальный вопрос: *почему* эта проблема оказалась столь трудной? Есть ли в сознании нечто особенное, что отличает его от всего прочего, с чем наука успешно справляется? Сегодня суть проблемы «душа–тело» обсуждается под двумя названиями: «объяснительный разрыв» (термин введен в научный оборот Levine, 1983,1993, от англ. *explicit* — явный, осознанный — *Примеч. науч. ред.*) и «трудная проблема сознания» (термин введен в научный оборот Chalmers, 1996). В своем самом общем виде «трудная проблема сознания» заключается в том, что мы не имеем ни малейшего понятия о том, как *какая-либо* физическая система может «произвести на свет» или положить начало *каким-либо* субъективным качественным переживаниям. В частности, мы ничего не знаем о том, как нейроны, нейронная активность или нечто физическое, происходящее в мозге, способны совершить подобный трюк.

«Объяснительный разрыв» проливает дополнительный свет на то, почему «трудная проблема сознания» так трудна, почему сознание нельзя объяснить точно так же, как обычно объясняются другие физические явления. Понятно объяснение, как из молекул кислорода и водорода при определенных условиях образуются молекулы воды. Очевидно объяснение, почему в интервале температур от 0 до 100 °C вода представляет собой жидкость: при этих условиях молекулы легко перемещаются относительно друг друга, а при более низких температурах это невозможно и вода превращается в лед. В этом нет никакой необъяснимой тайны.

Однако явные переживания в нашей субъективной психологической реальности, судя по всему, кардинально отличаются от физических или нейронных свойств объективной биологической реальности мозга. Чтобы объяснение связи между субъективными переживаниями и объективной активностью мозга было подлинным, оно должно быть таким же понятным и очевидным, как объяснение перехода воды из жидкого состояния в твердое с точки зрения поведения ее моле-

кул. Но разве можно увидеть и понять любое сочетание нейронных активностей, какое только можно себе представить, приводящее с постоянством закона к явным переживаниям?

Складывается впечатление, что объяснение субъективных осознанных явлений в терминах объективных биологических явлений не работает, ибо любая связь между конкретным субъективным переживанием и конкретной нейронной активностью, какую только можно себе представить, представляется исключительно произвольной и необъяснимой. Как или почему *эта* конкретная нейронная активность приводит к переживанию, обладающему именно *этим* конкретным качеством? Даже если мы узнаем, что нейронная активность типа Z неизменно приводит к возникновению явного переживания типа Q, и даже если бы связь Z => Q была бы фундаментальным законом природы, мы и тогда не понимали бы, *почему существует* связь между Z и Q, *на чем она основана и как она работает*; мы знали бы только одно — *что такая связь существует*. Стрелку, идущую от Z к Q, можно интерпретировать так: «здесь происходит чудо». Любая попытка объяснить связь между физическим и явным мирами стремительно проваливается в бездонную пропасть: в непреодолимый «эксплицитный провал».

Субъективное

Свойства, поддающиеся описанию и объяснению, можно наблюдать открыто и объективно: имея надлежащее оборудование, практически каждый может наблюдать, допустим, активацию нейронов в мозге или измерить ее. То, что в мозге происходит активация нейронов, и то, что нейроны активируются с определенной скоростью, или частотой, представляет собой объективный факт. Нейронные явления существуют независимо от того, наблюдаем мы за ними или нет, и факт их существования может быть подтвержден (или опровергнут) с помощью наблюдений и измерений, реализуемых разными способами разными людьми независимо друг от друга. Это и определяет статус нейронной активации как объективного факта о мире.

Другое дело феноменальное сознание (определение феноменального сознания дано в главе 3, раздел «Как описывать субъективную реальность сознания?»). Вы пребываете в эйфории, у вас болит зуб или вы видите себя во сне летящим по воздуху, — все это субъективные переживания. Никто, кроме вас самих, не может ни наблюдать за ними, ни иметь этих переживаний; точно так же никто со стороны не может ни подтвердить, ни опровергнуть сам факт их существования, ни знать качеств этих переживаний так, как знаете их вы. Даже если мы просканируем активность вашего мозга с помощью новейшего оборудования, мы в лучшем случае увидим в нем только примеры нейронной или метаболической активности; с помощью объективных методов исследования мы не увидим ничего, даже отдаленно напоминающего ваши переживания. Переживания существуют только для одного человека, только для вас, с вашей субъективной точки зрения, в вашей субъективной психологической реальности.

Проблема заключается в том, что вся наука построена исключительно на объективной точке зрения стороннего наблюдателя. «Реальными» признаются только те сущности, которые так или иначе могут быть изучены с этой позиции. Физические сущности могут наблюдаться кем угодно либо непосредственно органами

чувств, либо косвенно по их воздействию на исследовательское оборудование; они обладают причинной силой и исполняют специфические причинные роли в физическом мире; они состоят из других физических свойств или сущностей, так что эти крупномасштабные сущности могут быть разложены на микроуровневые сущности. Есть все основания полагать, что феноменальное сознание не подчиняется этим принципам. Его нельзя наблюдать ни напрямую, ни с помощью какого бы то ни было оборудования, в частности оборудования для визуализации работы мозга (во всяком случае, не с помощью того оборудования, которое доступно ныне). Феноменальные свойства, или качества переживания, нельзя разложить на причинные и функциональные роли, в связи с чем функционализм так и не смог постичь сознание. Похоже, такие качественные свойства переживания, как белизна, болезненность, сладость, мягкость, счастье, не состоят из микроскопических физических сущностей более низкого уровня вроде нейронов или молекул. Следовательно, складывается впечатление, что невозможно создать такую теорию мозга, естественным следствием которой станет объяснение сознания, поскольку мозг может быть полностью описан объективными физическими, химическими и биологическими терминами, как любая другая чисто физическая система, но такое описание ни в коем случае не приведет к объяснению качественных, субъективных свойств сознания и не будет включать его.

Но это еще не самое скверное. Объективный подход не только не способен объяснить сознание, но, как представляется, он не способен даже признать сам факт его существования! Если твердо стоять на позиции стороннего наблюдателя, качества феноменального переживания, похоже, полностью исчезают. Цвета, которые мы воспринимаем — синева, зеленоватость, краснота, желтизна, белизна, чернота, — как субъективные качества в физическом мире отсутствуют. Они не являются свойствами электромагнитного излучения так называемого видимого спектра. Волны видимого спектра характеризуются разной длиной (частотой), а не окрашены в разные воспринимаемые нами цвета. В электромагнитной энергии, к которой восприимчив человеческий глаз (в так называемом видимом свете), нет ничего, даже отдаленно напоминающего наше восприятие цветов (насколько можно судить на основании физических теорий электромагнетизма). То же самое можно сказать и о других качествах переживания. В NaCl (обычная соль) нет ничего, определяющего «соленый» вкус, который мы ощущаем в своем феноменологическом сознании. С химической точки зрения NaCl — самая обыкновенная молекула, внутри которой нет никакого «спрятанного» вкуса.

Если качеств переживаний нет в физических стимулах окружающего мира, может быть, их можно найти в активности мозга внутри нас? Действительно, восприятие соленого вкуса NaCl (или какого-то цвета) *коррелирует* со специфическими изменениями активности мозга. Но измерение или описание этих нейронных изменений не равноценно узнаванию о «соленом вкусе этого переживания». Какие-то специфические нейроны мозга могут быть описаны как активирующиеся особым образом, когда мы пробуем соль или видим синеву в поле своего зрения, но, судя по тому, что говорит нейробиология, в нейронной активности нет ничего качественно соленого или синего. Мы просто не имеем ни малейшего понятия ни о том, как возникают качества переживания, ни о том, почему со специфической

нейронной активностью коррелируют именно эти качества, а не другие. Мы снова сталкиваемся с «объяснительным разрывом» — похоже, субъективное не вписывается в объективный мир науки.

Каково быть летучей мышью?

В своей знаменитой статье «Каково быть летучей мышью?» философ Томас Нейджел (Thomas Nagel, 1974) поставил этот вопрос, использовав в качестве примера сознание животного (или в общем виде — *чуждое* сознание). Более конкретно, он поставил самый известный в современной науке о сознании вопрос: каково быть летучей мышью? какова жизнь летучей мыши как существа с субъективным сознанием? сможет ли наука когда-нибудь ответить нам на этот вопрос? Автор начал с того, что отметил, что ни одна из существовавших (в то время) и популярных теорий сознания (редукционизм, бихевиоризм и функционализм) не в состоянии даже подступиться к нему. Они просто игнорируют этот вопрос. Следовательно, вполне возможно, что даже если в один прекрасный день наука сможет полностью описать поведение летучей мыши, ее анатомию, физиологию, нейробиологию и когнитивную обработку информации в ее мозге, мы и тогда не будем иметь ни малейшего представления о том, каково быть летучей мышью. Чтобы ответить на этот вопрос, подхода стороннего наблюдателя недостаточно. И Нейджел спрашивает: есть ли такое решение проблемы, которое позволило бы нам проникнуть в *субъективную точку зрения* летучей мыши? И предлагает в качестве мысленных экспериментов три альтернативы.

Первая: *имитация*. Что, если я попробую точно воспроизвести жизнь летучих мышей в естественной среде обитания и начну во всем им подражать? Днем я буду висеть на чердаке вниз головой, а по ночам, пользуясь радарной системой эхолокации, буду охотиться за насекомыми. К несчастью, подобное рискованное исследование в естественных условиях ничего не даст нам. Я пойму лишь, что это не более чем жалкая имитация поведения летучей мыши, чрезвычайно неудобная и неестественная для человека, но так и не узнаю, как такой образ жизни воспринимается самой летучей мышью (предположительно, как нечто простое и естественное).

Вторая: как насчет *общих переживаний*, свойственных и людям, и летучим мышам? Представители обоего биологического вида испытывают боль, голод, жажду, чувствуют холод и тепло и т. д. Но и это тоже ничего не даст. Несомненно, психологическая реальность летучей мыши столь же богата, как и психологическая реальность человека, но эти реальности качественно совершенно разные. Нет сомнения в том, что психологическая реальность летучей мыши преимущественно сосредоточена на представлении абсолютно иных вещей, чем сознательная психическая деятельность человека. В активном сознании летучей мыши, наверное, представлены другие летучие мыши колонии, самые выгодные маршруты полетов за пищей и в поисках половых партнеров, типичные формы и образцы полета съедобных летающих насекомых и смертельные угрозы, которые исходят от более крупных хищников. Следовательно, концентрация на переживании боли, голода, жажды, тепла и холода оставит вне поля зрения большую часть того, что составляет мир летучей мыши точно так же, как при этом останется «за бортом» и большая

часть субъективной реальности человека. Если бы на Земле появились инопланетяне и смоделировали наше сознание, приняв во внимание только эти переживания, мы бы запротестовали и сказали, что они не имеют ни малейшего понятия о том, что такое сознание человека. Если бы летучая мышь могла, она точно так же выразила бы нам свой протест.

Третья альтернатива, предложенная Нейджелом, заключается в том, чтобы, используя одну из технологий будущего, сначала *постепенно трансформироваться* в летучую мышь, а потом — снова в человека. Помимо отрезвляющего факта, заключающегося в том, что подобная трансформация лежит за пределами наших самых смелых мечтаний, даже если бы она была возможна, скорее всего, это не помогло бы узнать, каково быть летучей мышью. Прежде чем стать летучей мышью, безрассудно смелый ученый еще не будет знать, что это такое, а став ею, наш героический исследователь это узнает, но, к несчастью, он, естественно, не сможет ни с кем поделиться своим знанием. Летучая мышь, в которую превратился наш ученый, не будет помнить ни о том, что ей надлежало собирать и передавать научную информацию о сознании летучих мышей, ни даже о том, что этот ее опыт — научный эксперимент. С одинаковым успехом можно проинтервьюировать уже сегодня любую летучую мышь и «мышь-трансформер». А когда завершится обратная трансформация, наш исследователь, скорее всего, не сможет ни вспомнить, ни вербально описать, каково быть летучей мышью. Все мы когда-то были человеческими зародышами, пережили собственное появление на свет и провели много месяцев в колыбели, но мы больше не имеем ни малейшего представления о том, что значит быть зародышем, новорожденным или младенцем. Каким было наше осознанное переживание? Было ли оно отчетливым и ясным или туманными и хаотичным? Как мы воспринимали свое маленькое тело, какие чувства вызывали у нас родители, имели ли мы хоть *малейшее* представление о том, что происходило вокруг нас? Этого мы просто не знаем, хотя трансформация человеческого зародыша или младенца во взрослого человека значительно менее радикальна, чем гипотетическая трансформация человека в летучую мышь.

Наука будущего и сознание

Итак, Нейджел пришел к пессимистическому выводу о том, что, возможно, наука никогда не сможет ответить на вопрос, каково быть летучей мышью. Подобное знание лежит за пределами всех воображаемых исследовательских инструментов или измерений, но даже если бы это было не так, он все равно оставался бы за пределами человеческого знания и понятий, а поэтому его, в принципе, не может описать никакая человеческая наука. С Нейджелом согласны многие современные философы, считающие, что проблема сознания навсегда останется с нами, даже если нейробиология и когнитивная наука добьются успеха в других направлениях. Даже совершенная когнитивная нейробиология не сможет ответить нам на вопрос, каково быть летучей мышью и как из нейронной активности рождается сознательный опыт.

Однако как минимум некоторые философы и многие нейробиологи смотрят на перспективы истинно эксплицитной науки о сознании более оптимистично.

Они исходят из того, что предсказать научный прогресс невозможно, как до поры до времени невозможно предсказать и будущие прорывы на научном фронте. Следовательно, то, что философы могут представить себе сегодня, и то, чего они представить себе не могут, не имеет для будущего науки никаких последствий. История науки показывает, что прежде чем были совершены основные научные прорывы (теория относительности, квантовая механика, ДНК и генетика), ни философы, ни ученые не могли даже представить себе их.

Будет раскрыта тайна сознания или нет, нейробиология отдаленного будущего в любом случае остается для нас невообразимой научной фантастикой, такой же таинственной, какой генетика и молекулярная биология XXI века показались бы любому биологу, жившему в XIX веке.

Философские проблемы и сознание

Как мы теперь знаем, эмпирической науке о сознании придется иметь дело с одной из самых трудных философских проблем, связанных с *природой* разума (онтология) и с нашей способностью *приобретать знания о нем* или *понимать его* (эпистемология). Во-первых, *проблема «душа–тело»* может быть решена только предъявлением теории, которая ответит на вопрос: что такое сознание и как оно связано с мозгом? Это — онтологическая проблема. Во-вторых, *проблема других разумов*, напротив, представляет собой эпистемологическую проблему, вопрошающую: откуда мы можем что-либо знать о сознании других существ? Как мы можем объективно определить, какие животные обладают сознанием, а какие — нет? Откуда мы знаем, являются компьютеры, роботы, а возможно, и какие-то люди рядом с нами действительно сознательными существами или они лишь бессознательные зомби? Как мы можем узнать, каково быть сознательным существом другого типа? Чтобы решить проблему другого сознания, должны быть созданы инструменты, объективно детектирующие сознание. Подключив такой «измеритель сознания» к любому существу, мы тем самым включаем одну из вмонтированных в него лампочек: зеленая лампочка означает, что «сознание обнаружено, у существа есть субъективная внутренняя жизнь», а красная — что «сознание не обнаружено, существо мертво, оно не имеет сознания, это зомби». И последнее. Чтобы решить проблему «Каково быть летучей мышью?», мы должны владеть методами, которые не только *устанавливают факт наличия сознания*, но и подробно *описывают его качество*. Возможно, идеальный сканер сознания отдаленного будущего предъявит нам сознание другого существа с помощью моделирования виртуальной реальности, в которой наше собственное сознание временно воспроизведет феноменологическую форму и содержание сознания другого существа (подробнее об этом см.: Revonsuo, 2006).

Выводы

Мы рассмотрели основные философские теории сознания. *Дуалистические* теории исходят из того, что сознание и физическая материя кардинально отличаются друг от друга. Согласно *интеракционизму*, мозг и сознание связаны двусторонним

причинным взаимодействием по принципу «туда и обратно», а *эпифеноменализм* полагает, что существует только однонаправленная причинность (от активности мозга к сознанию), а само сознание не имеет никакой причинной силы. Сторонники *параллелизма* полагают, что между сознанием и мозгом нет никакой причинной связи, а существует идеальная гармония, создающая иллюзию причинности. *Монистические* теории утверждают, что сущность сознания и физической материи одна и та же. *Монистический материализм* представлен *элиминативным* материализмом (сознания реально не существует, это всего лишь иллюзия, и от самого понятия «сознание» следует отказаться), *редуктивным материализмом* (сознание — не что иное, как мозговая активность определенного типа) и *эмерджентным материализмом* (сознание — это более высокий уровень организации в мозге, зависящей от мозговой активности, но не низводимой до нее). *Нейтральный монизм* исходит из того, что и физическая материя, и сознание основаны на сущности, более фундаментальной, чем сознание или физическая материя. *Идеализм* — это теория, утверждающая, что всё в основе своей состоит из ментальной сущности или сознательного опыта. *Функционализм*, возможно являющийся самой влиятельной современной философской теорией сознания, отождествляет его не с какой-то конкретной сущностью, физической или ментальной, а с абстрактными причинными связями, с функцией вычислительной машины или с отношением «ввод-вывод», которые могут быть реализованы как примеры причинных ролей: сознание, или разум, представляет собой «софт», некую компьютерную программу, а не компьютер, состоящий из физических элементов, и не мозг, образованный биологическими веществами.

Несмотря на все эти попытки решить философскую проблему сознания, тайна, которая окружает ее, до сих пор не разгадана. Термин «трудная проблема сознания» означает, что мы не имеем ни малейшего представления о том, как или почему какая-то физическая система должна «рождать» сознательные переживания, а термином «объяснительный разрыв» обозначается невозможность создать какой-либо вразумительный мост между физическими, или нейронными, свойствами мозга и качественными свойствами сознания, хоть нам и известно, что эти свойства всегда связаны друг с другом. Знаменитый аргумент Томаса Нейджела, приведенный в его статье «Каково быть летучей мышью?», свидетельствует о том, что наука, возможно, потому не может ничего сказать нам о субъективном сознании летучих мышей или других представителей животного мира, что субъективные факты, характеризующие их сознание, не могут быть ни выявлены с помощью средств, которыми располагают современные исследователи, ни сформулированы и переданы «человеческим языком».

Вопросы для обсуждения

1. Какая теория, описывающая проблему «душа–тело», по вашему мнению, заслуживает наибольшего доверия и какая — наименьшего? Почему? Организуйте в классе голосование и расположите теории в порядке возрастания доверия к ним. Обсудите причины, по которым вы поддерживаете или отвергаете каждую из этих теорий.

2. Считаете ли вы, что «трудная проблема сознания» и «объяснительный разрыв» в будущем будут решены наукой? Если нет, то почему? Если да, то как это может произойти и когда: в течение ближайших 10 лет? 50 лет? 100 лет? Или в отдаленном будущем?
3. Представьте себе миры, в которых верны разные теории «душа–тело», проблема «душа–тело» раз и навсегда решена и одна из ныне известных теорий признана как научный факт. Какой будет жизнь в мире, где признан картезианский дуализм? Эпифеноменализм? Сильный или слабый эмерджентный материализм? Панпсихизм? Идеализм? Как разные решения этой проблемы изменят отношения людей к жизни и к смерти?

Глава 2

Исторические основы науки о сознании

Введение

На первый взгляд может показаться, что современное научное изучение сознания — совершенно новая область науки, неожиданно возникшая в конце XX века. На самом же деле у этой науки глубокие исторические корни. Возникновение первой волны науки о сознании относится к концу XIX века. Теперь нам предстоит проследить тот путь, который прошла наука о сознании с тех самых пор до наших дней.

XIX век: от философии к экспериментальной науке о сознании

Примерно до середины XIX века человеческое сознание рассматривалось как некий картезианский дух: нефизический по своей природе, лишенный пространственной протяженности и местоположения в физическом пространстве и единый и неделимый. Считалось, что по самой своей природе дух не подлежит ни научному наблюдению, ни измерению, а это значит, что не может быть никакой науки о сознании.

Френология

На протяжении XIX века ученые постепенно отказывались от картезианской дуалистической теории. В начале века такие френологи, как Франц Йозеф Галль

(1758–1828), высказали мысль о том, что человеческое сознание можно «разделить» на несколько разных способностей, каждая из которых «располагается» в определенной части мозга. Они также рассматривали человеческое сознание не как некий нематериальный дух, которым должны заниматься только метафизики и философы, а как биологическое явление, подлежащее научному изучению, что соответствует современному научному представлению о сознании. Однако френологическая теория, связанная с природой способностей, или подсистем сознания, их корреляция с локализацией в мозге, с формой и размером данного участка мозга, а также с наружной формой черепа, оказалась катастрофическим заблуждением.

Френологи создавали анатомические чертежи и скульптуры человеческой головы, на которых череп был поделен на десятки различных зон, обозначенных более или менее туманными психологическими терминами, которые описывали то, что считалось такими универсальными психологическими характеристиками, как «скрытность», «любовь к животным», «тяга к алкоголю», «чувство ужасного» и «интуиция». Это лишь некоторые из наиболее курьезных ментальных способностей, изобретенных френологами. Их расположение на поверхности черепа указывало на участки мозга, расположенные точно под ними, в которых, как считали френологи, «располагались» данные психологические свойства. Анализ психологического профиля индивида был основан на предположении, что выпуклости на тех или иных участках черепа отражают величину лежащего под ним участка мозга, которая в свою очередь отражает силу присущего человеку данного психологического свойства.

Как это часто случалось в XIX веке, френология не развилась в академическую психологическую науку, а превратилась в процветающую лженауку. Френологи предлагали анализ личности человека и его перспектив в будущем, основанный на измерении величины и формы черепа. Получавшийся в результате некий идол или фетиш не сильно отличался от астрологических гороскопов, которых было немало и в более поздние времена.

Френологическая терминология и теория широко популяризируются некоторыми деятелями современной культуры и литературы. Примером может служить доктор Мортимер, персонаж повести о Шерлоке Холмсе. Он — энтузиаст френологии, однажды заявивший детективу, что хотел бы иметь в своей коллекции слепок черепа Холмса (пока оригинал недоступен) (Hothersall, 2004).

Хотя френология часто подвергалась насмешкам как сумасбродная причуда, на самом деле в ней содержались ценные с научной точки зрения идеи; это становится особенно заметным, если рассматривать френологию в ее историческом контексте. Во-первых, это была самая первая попытка научного подхода, защищавшего сугубо биологический взгляд на сознание в отличие от чисто философского и религиозного дуализма, царившего в науке на протяжении многих веков. Во-вторых, это была первая теория, предположившая, что сознание делится на несколько разных, функционально специализированных подсистем. В этом она подобна современной когнитивной психологии. В-третьих, она исходила из того, что за каждую подсистему «ответственна» локальная и специализированная зона мозга, а именно эта идея лежит в основе современной когнитивной нейропсихологии. Некоторые из подсистем, обозначенных на френологических картах, на са-

мом деле аналогичны современным идеям о функциональной специализации коры головного мозга человека: специализированные зоны мозга, «ответственные» за язык, вербальную память, обработку информации о цветах и формах, расчеты, планирование и юмор, можно найти как на некоторых френологических картах, так и в моделях и в представлениях о связи мозга и сознания, которые существуют в современной нейропсихологии и когнитивной нейробиологии. Конечно, в отличие от современной науки в основе френологических карт не было ни верной научной теории, ни надежных эмпирических данных или валидных измерений. Следовательно, хотя некоторые френологические «лейблы» до сих пор не утратили своего смысла, во френологии локализация функций в мозге была не более чем догадкой.

Психофизика

В 1860 году физик Густав Фехнер выполнил первые научные измерения и сформулировал первую научную теорию сознания. Он назвал свой подход *психофизическим*. Фехнеру удалось связать некоторые аспекты субъективной психологической реальности (сенсорные опыты) с количественными физическими измерениями. Его наблюдения и теории до сих пор считаются правомерными, до сих пор существует раздел экспериментальной психологии, называемый психофизикой, и проводимые в нем исследования основаны на работах Фехнера.

Фехнер понял, что специфическое содержание субъективного опыта может возникнуть в ответ на предъявление наблюдателю определенного физического стимула. Тщательно контролируя физические свойства стимула, экспериментатор может косвенно манипулировать содержанием сознания наблюдателя и контролировать его. Фехнера прежде всего интересовала *интенсивность* стимуляции и ее связь с наступающими субъективными ощущениями. Интенсивность представляет собой свойство, характеризующее физический стимул: один звук может быть физически громче другого, а один вес тяжелее другого (он содержит больше физической энергии). Физическая интенсивность может быть объективно и точно измерена. Субъективные ощущения, вызванные разными стимулами, тоже характеризуются разной интенсивностью: разные звуки воспринимаются как более громкие или более тихие, а разные веса — как более тяжелые или более легкие.

Фехнер положил начало изучению связи между объективными физическими измерениями интенсивности и субъективным явным ощущением интенсивности и сделал ряд новаторских научных наблюдений. Он понял, что физические стимулы чрезвычайно низкой интенсивности не вызывают в сознании абсолютно никаких субъективных ощущений. Это феномен был назван *негативными ощущениями*. В какой-то момент, когда физический стимул становится интенсивнее, человек начинает едва различать его. Минимальная физическая разница между двумя стимулами, которая вызывает распознаваемую разницу ощущений или восприятия, называется *дифференциальным порогом различимости стимулов* и представляет собой границу между наличием и отсутствием ощущений (или *чувствительности*). Субъективно два ощущения могут быть похожими и непохожими друг на друга. *Минимальная воспринимаемая разница интенсивности стимулов*

называется дифференциальным порогом различимости стимулов и представляет собой основу дифференциации стимулов.

Фехнер установил, что между интенсивностью физического стимула и интенсивностью субъективных ощущений нет прямой, или линейной, корреляции. Дифференциальный порог различимости стимулов (едва заметное различие) между двумя физическими стимулами зависит от их абсолютной интенсивности: чем интенсивнее два сравниваемых стимула, тем больше должна быть физическая разница между ними, чтобы мы субъективно восприняли их как разные. Например, мы можем ощутить разницу в 100 г между весами 1 кг и 1,1 кг, но мы не почувствуем никакой разницы между весами 10 кг и 10,1 кг.

Фехнер сформулировал математический закон, описывающий связь между физическим стимулом и субъективным ощущением, известный также как закон Вебера — Фехнера, согласно которому субъективное ощущение есть логарифмическая функция физической интенсивности.

Интроспекционизм: первая научная психология сознания

Вильгельм Вундт и рождение психологической науки

Подход Фехнера к объективной оценке сознания получил дальнейшее развитие в трудах другого немецкого ученого, Вильгельма Вундта (1832–1920). В начале XIX века среди ученых существовало согласие в том, что «психология» занимается изучением сознательного опыта, иными словами, ее по определению признавали наукой о сознании. Вундт считается отцом-основателем экспериментальной психологии. В 1879 году он основал в Лейпциге (Германия) первую лабораторию экспериментальной психологии, где вместе со своими многочисленными учениками использовал экспериментальную методологию, разработанную Фехнером, для изучения не только ощущений, но и многих других осознанных ментальных явлений.

Поскольку психология занималась изучением сознания, или непосредственного опыта, она пользовалась особым методом: *интроспекцией*. Этот метод дал название *интроспекционизму* — первому научному подходу к экспериментальной психологии в период с 60-х годов XIX века до 1920 года.

В интерпретации Вундта и его последователей метод интроспекции состоял просто из *переживания* опытов, пристального *внимания к ним* и последующего их *вербального описания*. Следовательно, для «наблюдения» за содержанием чьего-либо сознания не нужно ни «способности ума осознавать свою деятельность», ни «внутренней перцепции». Интроспективные лабораторные эксперименты Вундта тщательно планировались и контролировались. Интроспекция использовалась наряду с другими методами, в частности наряду с измерением времени двигательной реакции. Испытуемые, которые участвовали в этих экспериментах, были хорошо подготовлены, так что они вполне могли дать подробные и надежные описания своих сознательных опытов.

На теоретическом уровне Вундт рассматривал сознание как целое *поле* эмпирических элементов. Эти элементы — не пассивные, единичные качества, которые соединяются благодаря механической ментальной химии, как считал последователь Вундта Титченер, а элементы сознания, претерпевающие процессы или события и превращаемые рассудком в сложное содержание сознания, или в идеи. Поле сознания, где происходят эмпирические события, разделено направленностью внимания на центр и периферию. В центре элементы образуют более крупные структуры, которые воспринимаются более отчетливо. Этот процесс Вундт назвал *апперцепцией*. В отличие от событий, происходящих в центре, события, происходящие на периферии, *схватываются лишь в общих чертах*, иными словами, они воспринимаются нечетко (Leahey, 1980).

Оглядываясь назад, можно сказать, что представления Вундта на удивление современны. Сегодня мы говорим о сосредоточенном, селективном внимании и о процессах связывания элементарных перцептивных признаков в когерентные перцептивные объекты, т. е. о когнитивных процессах, которые, похоже, не так уж далеки от идеи Вундта об апперцепции. Более того, Вундт придерживался холистического взгляда на сознание, полагая, что простые элементы сознания с помощью внимания образуют целостные структуры. Самый важный последователь Вундта, Эдвард Титченер (1867–1927), придерживался атомистического взгляда на сознание.

Титченер и структурализм: атомы сознания

Титченер, ученик Вундта, получил степень доктора философии в Лейпциге в 90-х годах XIX века. После этого он переехал в Америку и до конца жизни работал в Корнельском университете. Титченеру принадлежит авторство наиболее радикальной формы интроспекционизма, известной под названием *структурализм*.

Согласно Титченеру, разум представляет собой поток ментальных процессов, переживаемых нами субъективно. Этот поток течет от рождения до смерти. Разум — это общая сумма ментальных процессов, переживаемых индивидом на протяжении всей его жизни, тогда как *сознание*, по определению Титченера, представляет собой сумму ментальных процессов, определяющих мои переживания *в данный момент*. Следовательно, сознание представляет собой временной, или поперечный, срез разума: сознание — это разум в данный момент времени.

По Титченеру, задачи психологии как науки о разуме и сознании заключаются в следующем:

1) проанализировать простейшие компоненты ментального опыта;
2) выяснить, как эти простейшие элементы образуют более сложное ментальное содержание и по каким законам это происходит;
3) описать связь между ментальными опытами и физиологическими (или телесными) процессами.

Название психологической теории Титченера «структурализм» происходит от фундаментального допущения, на котором она основана: сознание имеет *атомистическую структуру*, основу которой образуют *простые элементы*. В 1896 году Титченер писал (Titchener, 1896, p. 13):

> Следовательно, первой целью психолога является определение природы и числа ментальных элементов. Он мало-помалу, шаг за шагом, делит ментальный опыт и делает это до тех пор, пока деление не остановится. Достижение этой точки означает, что элемент сознания найден.

Титченер черпал вдохновение в успехах физических наук, в которых господствовали аналогичные атомистические и аналитические стратегии. Он обращался к химии как к некой модели психологии. «Идеи», или сложные ментальные процессы, подобны химическим соединениям; «ощущения», или простые ментальные элементы, подобны химическим элементам, которые не могут быть разложены на более простые составные части:

> «Идея» представляет собой сложную структуру, состоящую из ряда элементарных процессов, бок о бок перемещающихся в сознании: следовательно, она похожа на сложные соединения, которые анализируются в химической лаборатории. Однако ощущение не поддается анализу точно так же, как и такие химические элементы, как водород и кислород. Они связаны с идеей точно так же, как кислород и водород связаны с водой (Titchener, 1896, pp. 27–28).

На основе интроспекции Титченер разработал тонкую и сложную лабораторную методику, правильно использовать которую могли только специально подготовленные испытуемые, обладающие определенными навыками.

> Будьте максимально внимательны к объекту или к процессу, вызывающему ощущения, и когда объект удален или процесс завершен, призвав на помощь память, вспомните свое ощущение с максимальной полнотой и так живо, как только можете (Titchener, 1896, p. 33).

Чтобы не мешать естественному ходу переживания, интроспективный отчет должен быть сформулирован и предъявлен только *после* того, как оно уйдет. Титченер писал: «Интроспективный анализ переживания — это анализ *после окончания* переживания» (Titchener, 1896, p. 34).

Однако интроспективный отчет не должен ограничиваться описанием переживания как такового. Подобная дескриптивная (описательная) интроспекция не может дать нам элементы сознания. Чтобы получить их, нужна *аналитическая интроспекция*, которая дробит это переживание на составные части. Современник Титченера Освальд Кульпе так описывает аналитическую интроспекцию:

> Прежде всего, мы должны подвергнуть все содержание сознания точному анализу и определить те конечные элементы, из которых оно состоит... Из всех естественных наук только в химии можно найти аналогичные элементы... И подобно тому, как химический элемент представляет собой некую субстанцию, не поддающуюся дальнейшему анализу, так и из простых элементов психологических переживаний нельзя выделить никаких составляющих (Külpe, 1895, p.19).

В своих лабораторных экспериментах структуралисты использовали психологические принципы Фехнера. Так, чтобы выяснить, сколько разных элементарных

цветовых ощущений испытывает человек, испытуемым предъявляли два совершенно одинаковых спектра. Они наблюдали их через две узкие щели. Испытуемый должен был посмотреть на один цвет в первом спектре, а затем, перемещая вторую щель вдоль второго спектра, найти в нем сначала точно такой же цвет, а затем — минимально отличный. Каждый «минимально отличный» цвет представляет собой элемент сознания. Титченер определил, что мы различаем около 700 + 150 + 30 000 качеств визуального ощущения: 700 разных степеней осветленности между черным и белым, 150 разных цветов спектра и около 30 000 разных сочетаний цвета и освещенности.

Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что это было исследовательской программой структурализма. У него было немало сильных сторон: структурализм пытался связать психологию с естественными науками как метафизически, так и методологически. Метафизическая идея атомизма возникла под непосредственным влиянием физики и химии. Методологический лабораторный подход был непосредственно вдохновлен естественными науками: «Между психологическим, физиологическим и прочими естественнонаучными экспериментами нет никакой принципиальной разницы» (Titchener, 1896, p. 35).

Следовательно, психология как наука о сознании старалась быть настолько объективной и научной, насколько это было возможно, если учесть, что объектом ее изучения было сознание, которое нельзя непосредственно измерить и от которого нельзя «отобрать пробу на анализ». Тем не менее Титченер считал, что психология не сильно отличается от других наук. Результаты психологических экспериментов воспроизводились другими исследователями и в других лабораториях, так что, в принципе, каждый мог проверить результаты сам; если эти результаты и не были публично проверяемыми, то, как минимум, их можно было проверить на межсубъектном уровне.

Тем не менее структурализм не привел к объединению результатов из разных лабораторий. Серьезные разногласия между разными лабораториями (в частности, лабораториями Титченера и Кульпе) свидетельствовали о неких фундаментальных проблемах в методологии аналитической интроспекции. Предметом одного из них было число элементов сознания. Согласно результатам Титченера. таких элементов было всего более 42 415 (Titchener, 1896, p. 67). Однако лаборатория Кульпе называла значительно более скромную цифру — около 11 000. В науке само по себе несовпадение результатов — обычное явление, это скорее правило, нежели исключение. Однако оказалось, что в данном случае не было никакой возможности решить, чьи результаты ближе к истине. Не было никакого объективного метода, который позволил бы определить, чьи интроспекции были ошибочными, а чьи — верными. Каждая лаборатория по-своему тренировала испытуемых, благодаря чему они, возможно, воспринимали и анализировали, а следовательно, ощущали и описывали одни и те же стимулы по-разному.

Не менее серьезные дебаты вызвал вопрос о «мысли без образа». Лаборатория Кульпе сообщила, что в экспериментах, в которых задание требовало решения какой-то проблемы и целью которых было наблюдение за мыслью, возникающей сразу после того, как проблема решена, испытуемые сообщали о некотором похожем на мысль опыте, лишенном каких бы то ни было конкретных образов (слов,

картин). Это противоречило теории Титченера (и Вундта), согласно которой содержание сознания обязательно включает какие-то образы: мысли без образов быть не может. И в данном случае не было никакой надежды с помощью дальнейших экспериментов выяснить, на чьей стороне правда. Повторяя эксперимент, испытуемые Титченера сообщали о том, что у них не было никаких «мыслей без образов», тогда как испытуемые Кульпе продолжали сообщать о «мыслях без образов». Сам по себе эксперимент мог вызвать то, что мы сегодня назвали бы неосознанной когнитивной обработкой информации, но в то время разум приравнивался к сознанию. Вне сферы сознания не может быть ни умственной деятельности, ни мыслительного процесса, только физиологические,725нементальные процессы. Следовательно, ни Титченер, ни Вундт не допускали существования бессознательного, но мыслительного процесса, потому что это противоречило их основным философским воззрениям относительно мыслительных процессов.

Эти внутренние противоречия оказались среди наиболее важных причин краха интроспекционизма. Однако не менее важными оказались и нападки извне со стороны новых, нарождающихся исследовательских программ в психологии. Спектр этих программ был чрезвычайно широк — от подходов, которые рассматривали психологию как науку о сознании, но не разделяли основополагающих представлений структурализма об атомистической природе последнего, до подходов, которые не признавали существования сознания.

Уильям Джеймс и поток сознания

В то время как Вундт представлял истинно немецкий подход к изучению сознания, ведущая роль в англо-американском мире принадлежала Титченеру. Однако самая известная роль в истории интроспеционистской психологии принадлежит Уильяму Джеймсу (1842–1910). Его считают дедушкой современной науки о сознании. Его классический труд, двухтомник «*Principles of psychology*» («Принципы психологии») (1890/1950), по сию пору считается если не лучшей, то одной из лучших работ, когда-либо написанных философом или ученым.

Взгляды Уильяма Джеймса на психологию как на науку о «ментальной жизни» заметно отличались от взглядов Вундта и Титченера. Джеймс не признавал как минимум двух аспектов подхода Вундта — Титченера: их приверженности к бесконечным, скрупулезным лабораторным экспериментам и атомистического представления о сознании. Джеймс был прекрасно осведомлен о работе Вундта и посещал его лабораторию, но механистичная, лабораторная психология сознания не привлекала его.

> В течение нескольких лет в Германии возникло то, что может быть названо «микроскопической психологией», движимой экспериментальными методами, которые, конечно же, ежесекундно ищут интроспективные данные... Эти методы требуют величайшего терпения и вряд ли могли возникнуть в стране, коренным жителям которой это быстро наскучило бы (James, 1890/1950, vol. 1, p. 192).

Джеймс подчеркивал превосходство интегративной теории над детальными лабораторными экспериментами и считал недостаточными теоретические плоды,

полученные в результате лабораторного подхода. Более того, Джеймс не принимал атомистическую теорию сознания, которая лежала в основе немецкого подхода к психологии и была еще более заметна в британском ассоцианизме, представителями которого были такие знаменитые философы, как Дэвид Юм и Джон Стюарт Милл. Структурализм Титченера вобрал в себя обе эти атомистические традиции, а потому был диаметрально противоположен взглядам Джеймса. Джеймс критиковал представления структурализма и ассоцианизма о том, что психология должна начинаться с ощущений, с простейших ментальных фактов. Он утверждал, что таких вещей, как «простые ощущения», не существует:

> Ни у кого никогда не было простого ощущения как такового. Сознание, с самого нашего рождения, представляет собой изобилие объектов и связей, а то, что мы называем простым ощущением, есть результат дискриминативного внимания, которое часто может достигать чрезвычайно высокой степени (James, 1890/1950, vol. 1, p. 224).

По Джеймсу, сознание — это единый, динамичный, постоянно изменяющийся поток переживаний. Джеймс использовал слово «мысль»? так же как и «поток мыслей», но под «мышлением» понимал «сознание»: «Я называю словом “мышление” любую форму сознания без различия» (vol. 1, p. 224).

> Следовательно, сознание не состоит из фрагментов. Прежде всего, такие слова, как «цепь» или «последовательность», точно не описывают его в том виде, как оно проявляется. Сознание не есть нечто соединенное, связанное, оно течет. «Река» или «поток» — вот метафоры, которые описывают его наиболее естественно. *Когда мы дальше будем говорить о сознании, давайте называть его потоком мыслей, потоком сознания или потоком субъективной жизни* (James, 1890/1950, vol. 1, p.239).

Однако потоку субъективной жизни присуща некоторая внутренняя структура. Но она отличается от фиксированной структуры химического соединения, состоящего из атомов элементов, и представляет собой динамично струящуюся структуру, в которой, в центре внимания, возникают четкие образы, окруженные менее четким фоном, окрашивающим нынешние переживания мириадами отражений от прежних переживаний и воспоминаний, от других нынешних переживаний и будущих ожиданий.

> Каждый определенный образ в сознании вымачивается и окрашивается в омывающей его свободно текущей воде. Она приносит ощущение его связей, ближних и дальних, умирающее эхо оттуда, откуда он пришел к нам, зарождающееся чувство, куда он приведет нас. Значение, ценность этого образа заключается в этом ореоле, в этой полутени, которая окружает и сопровождает его, или он растворяется в ней. (James, 1890/1950, vol. 1, p. 255).

Для Джеймса фундаментальным фактом для науки о сознании, фактом не вызывающим никаких сомнений, является существование состояний сознания. Метод научного изучения этих фактов — интроспективное наблюдение.

> *Интроспективное наблюдение — это то, на что мы можем полагаться в первую очередь и всегда.* Слово «интроспективное» вряд ли нуждается в объяснении: разумеется, оно означает наблюдение над нашим собственным сознанием и фиксирование того, что мы при этом обнаруживаем. *Каждый согласится с тем, что при этом мы обнаруживаем состояния сознания*» (James, 1890/1950, vol. 1, p. 185).

Да, Уильям Джеймс был представителем эпохи интроспекционизма в психологии, но его основополагающие идеи о сознании и психической деятельности кардинально отличались от идей, которые были характерны для структурализма, доминировавшего в то время. В известном смысле взгляды Джеймса на сознание и его критика атомизма делают его союзником гештальт-психологии, немецкой школы психологической мысли, которая стала вторым после Вундта заметным явлением в немецкой психологии.

Крах интроспекционизма как науки о сознании

Расцвет интроспекционизма пришелся на начало XX века, когда его лидеры Вундт, Титченер и Джеймс достигли пика своей карьеры и доминировали в психологии как в Европе, так и в Америке. Но его дни были сочтены: в Германии возникло новое движение, получившее название гештальт-психология и направленное в первую очередь против структурализма Вундта и Титченера. Более того, за пределами лабораторий экспериментальной психологии взгляд Фрейда на психику как преимущественно бессознательную по своей природе начал завоевывать признание во всем мире. В Америке бихевиоризм вообще поставил под вопрос научные и философские основы интроспекционистского подхода к психологии.

Гештальт-психология: сознание целостно, а не атомарно

Гештальт-психология — это детище троих немцев: Макса Вертгеймера, Курта Коффки и Вольфганга Кёлера, — чьи имена отождествляются с этим подходом. К 20-м годам XX века он завоевал в Германии достаточно прочное положение. Однако, к несчастью, в дальнейшее развитие гештальт-психологии и науки вмешалась политика. В 1933 году все евреи, работавшие в университетах Германии, были изгнаны, а оставшиеся профессора были вынуждены начинать свои лекции с нацистского приветствия. В результате к 1935 году ведущие гештальт-психологи покинули Германию и эмигрировали в Америку, где им не суждено было занять такое же лидирующее положение в академической науке, какое они занимали в Германии. В США гештальт-психология просуществовала в тени бихевиоризма вплоть до 60-х годов XX века, когда скончался Вольфганг Кёлер, последний из отцов-основателей этого движения.

Гештальт-психология критиковала структурализм за его атомистические представления о сознании и отстаивала свою концепцию его целостности. Для гештальт-психологов сознание, мир субъективного опыта — основная реальность,

которую должна изучать психология. Но эта реальность не образована мельчайшими, локальными фрагментами простых ощущений, связанных, подобно фрагментам мозаики. То, как человек испытывает локальные ощущения, зависит от всего окружающего контекста. Следовательно, мельчайшие фрагменты зависят от целого, а не это целое построено из независимых локальных атомов ощущений. Иными словами, гештальт-психология отвергала «мозаичную гипотезу» интроспекционизма:

> Основное допущение интроспекционизма заключается в следующем: истинные сенсорные факты есть локальные явления, зависящие от локальной стимуляции, а не от стимулирующих условий в окружающей их среде» (Köhler, 1947, p.95).
>
> ...сенсорный опыт в данном месте зависит не только от стимула, воздействующего на это место, но и от стимулирующих условий в окружающей среде... таков взгляд, которого придерживается гештальт-психология» (Köhler, 1947, p. 93).

Гештальт-психология критиковала также и интроспеционистскую методологию, аналитическую интроспекцию, как неестественный, искусственный метод изучения нашей психологической реальности, приводящий к стерильной и изолированной психологии, которая не изучает ту психологическую реальность, в которой на самом деле живут люди:

> Следовательно, если будет преобладать его [сторонника интроспекционизма] позиция, те опыты, которые формируют матрицу всей нашей жизни, никогда не будут серьезно изучены. Психология будет наблюдать и обсуждать только такие опыты, которые для большинства из нас навек скрыты под покровом едва приобретенных характеристик. Даже лучший интроспекционист не имеет представления о своих истинных сенсорных фактах, пока исходит из представлений, навязанных его профессией, которые он, к счастью для него, отбрасывает, выходя из психологической лаборатории. Его истинный сенсорный мир так далек от среднестатистического опыта, что даже если мы когда-нибудь постигнем его законы, они все вместе не приведут нас назад в тот мир, в котором мы живем» (Köhler, 1947, p. 85).

На современном психологическом языке этот аргумент представляет собой критику *низкой экологической валидности* интроспекционистской исследовательской программы, ибо похоже, что лабораторные результаты мало применимы к повседневной жизни.

Для гештальт-психологии психологическая реальность, подлежащая изучению, — это естественный чувственный мир, воспринимаемый нами как единое целое. Сознание, подлежащее изучению психологией, — единый воспринимаемый мир, который мы видим вокруг себя, а не набор элементарных ощущений, спрятанных где-то глубоко за повседневными восприятиями, и открываемый только с помощью тщательных экспериментальных процедур и анализов, выполняемых в психологической лаборатории.

Согласно гештальт-представлениям о восприятии, паттерны стимуляции вызывают в едином поле сознания сложные холистические переживания. Мы видим целостные объекты в окружающем нас перцептивном поле, и в центре этого поля мы видим наше собственное тело. Все содержание нашего опыта, включая наше собственное тело, представляет собой ощущаемые объекты в сознании, а не реальные физические объекты, воспринятые напрямую каким-то образом так, как мы относимся к ним в своем повседневном мышлении.

> Наш взгляд таков: вместо того чтобы реагировать на местную стимуляцию местными и не зависящими друг от друга событиями, организм реагирует на группы стимулов, которые действуют на него, и эта реакция представляет собой единый процесс, функциональное целое, дающее в результате скорее сенсорную сцену, нежели мозаику сенсорных ощущений (Köhler, 1947, p. 103).
>
> ...«мое тело», в присутствии и вне которого воспринимаются ощущаемые объекты, является таким же ощущаемым объектом, как и остальные, в том же ощущаемом пространстве. Ни при каких обстоятельствах его нельзя отождествлять с организмом как с физическим объектом, который изучают естественные науки — анатомия и физиология (Köhler, 1929/1971, p. 130).

Динамично структурированное единое поле сознания соответствует сопровождающим его событиям, протекающим в мозге:

> Восприятие порядка в пространстве всегда структурно идентично функциональному порядку в распределении лежащих в его основе физиологических процессов (Köhler, 1947, pp. 61–63).

Это изложение знаменитого *принципа психофизического изоморфизма*, теории «душа–тело», которой придерживались гештальт-психологи. Согласно этому принципу, структура сознательного перцептивного опыта напрямую (изоморфно) отображается в виде какого-то физиологического процесса в мозге. Поле субъективного сознания основано на едином электрическом поле мозга (или, возможно, идентично ему):

> Ни при каких обстоятельствах явный объект не имеет никакого отношения к тому месту в физическом пространстве, где расположен «соответствующий» физический объект. Если он вообще должен находиться в какой-то точке физического пространства, тогда, и это очевидно, правильнее всего считать, что он расположен в той точке мозга, которая прямо соответствует протекающему физиологическому процессу (Köhler, 1929/1971, p. 128).

Хотя гештальт-психологи отвергали атомистический взгляд на сознание, которого придерживался структурализм, они разделяли взгляд Вундта и Титченера на психологию как на науку о сознании. Задача психологии — изучить принципы и законы, которым подчиняется сознание, и связать его с лежащей в его основе физиологической реальностью — мозгом. В отличие от этих научных течений бихевиоризм, пришедший на смену и интроспекционизму и гештальт-психологии, полностью отрицал факт существования сознания.

Бихевиоризм: как сознание оказалось под запретом в научной психологии

В период с 1920 по 1950 год бихевиоризм был ведущим направлением в экспериментальной психологии. Его основатель Джон Уотсон (1878–1958) впервые подверг критике интроспекционизм в 1913 году в знаменитой статье, в которой утверждал, что сознание не может быть объектом изучения научной психологии. Представления Уотсона базировались на двух взглядах на природу науки —позитивизме и эмпиризме. Согласно этим философским идеологиям, наука должна основываться только на прямых и открытых наблюдениях. Теоретические понятия, описывающие сущности, наблюдать которые невозможно, недопустимы, как и метафизические спекуляции. Сознание или субъективный опыт невозможно наблюдать открыто и невозможно понять с позиции чистой физики, а это значит, что они не могут быть частью какой-либо науки. Разговор о сознании и о субъективном опыте в психологии ничуть не лучше обскурантистского разговора о «душе» в философии. И «сознание», и «душа» находятся за пределами научных измерений и остаются лишь метафизическими спекуляциями. Поэтому, считал Уотсон, психологии следует отказаться от упоминания сознания и от всех психологических понятий (таких, как ощущение, восприятие, волевые способности, желание, мысль, эмоция), содержащих субъективный компонент. Тогда психология, наконец, станет такой же объективной, как естественные науки.

Уотсон также критиковал интроспекционистскую психологию за ее методологическую слабость и неспособность изучать животных и маленьких детей, потому что они не могли представить вербальный отчет о содержании их сознания. Следовательно, психология должна изучать только объективно наблюдаемое поведение организмов, будь то животные или люди, и корреляции, существующие между объективными физическими стимулами и объективным физическим поведением организмов (рис. 2.1).

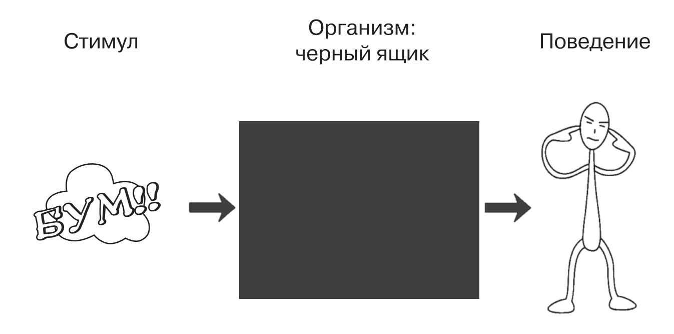


Рис. 2.1. Бихевиоризм

Бихевиоризм не интересуют ни мозг организма, демонстрирующего некое поведение, ни его сознание; они не имеют для него никакого значения. Демонстрирующий поведение человек (или животное) рассматривается как черный ящик, содержимое которого не изучается психологией. Психология – наука о наблюдаемом извне поведении, и в первую очередь – о связи между объективным физическим стимулом и вызванным им поведением.

Психология не изучает того, что происходит *внутри* организмов, что бы там ни происходило, — это выходит за рамки психологической науки. Есть два способа изучения того, что происходит внутри организма, но ни один из них не является частью психологии. Первый способ заключается в том, что исследователь вскрывает череп и изучает анатомию и физиологию мозга. Но подобное исследование касается только чисто биологических, физиологических фактов, и что бы мы при этом ни выяснили про мозг, это не имеет никакого отношения к науке психологии. Второй способ заключается в том, что исследователь может обратиться к своему собственному внутреннему опыту. Однако опять же, поскольку интроспекция ненадежна, а состояния сознания не подлежат открытому наблюдению, что бы он ни сказал о нем, это не имеет никакого отношения к научной психологии. В лучшем случае это может лишь дать пищу спекулятивной метафизике, но она не психология и вообще не наука!

В этой книге мы не станем углубляться в бихевиоризм. Достаточно знать, что его сторонники категорически отрицали, что сознание и душа могут быть предметом изучения научной психологии; они были убеждены в том, что психология — наука о поведении, а не о сознании, а значит, она не должна изучать нашу внутреннюю субъективную жизнь. Трудно с полной уверенностью сказать, считали ли бихевиористы, что сознания вообще не существует, или только то, что оно не является предметом изучения научной психологии. Как бы там ни было, преимущественно именно благодаря наследию бихевиоризма в психологии вплоть до 80-х годов XX века не было серьезных исследований сознания. Понятие «сознание» и «интроспекция» стали в психологии наводящими ужас табу, и это достойное сожаление отношение к сознанию, в общем и целом, еще господствовало среди психологов долгое время после того, как бихевиоризм прекратил свое существование и его наследница, когнитивная наука, заняла его место в психологии как доминирующий подход.

Таким образом, психология как наука о сознании обязана своим появлением немецкой академической науке, включая Фехнера, Вундта и гештальт-психологию. Американский подход (за исключением Уильяма Джеймса) — от бихевиоризма до функционализма и когнитивной науки — дал психологии новое определение и исключил сознание из сферы ее научных интересов. Курт Коффка, один из отцов-основателей гештальт-психологии, эмигрировавший из Германии в США, писал о том, что американский интеллектуальный климат значительно отличался от немецкого: немецкий подход был более философским, тогда как американский отличался большей практичностью:

> Не может быть никаких сомнений том, что интеллектуальный климат Германии сильно отличается от интеллектуального климата США... Американский климат преимущественно практический, в центре внимания — сиюминутные потребности, а проблемы, имеющие первостепенное значение для немецкой ментальности, признаются несуществующими и бесполезными. В науке подобный подход приводит к позитивизму, к завышенной оценке голых фактов и к недооценке абстрактных умозрительных построений, к восхвалению точной, «земной»науки и к неприятию, порой граничаще-

му с презрением, метафизики, которая пытается избавиться от груза голых фактов и окунуться в мир идей и идеалов (Koffka, 1935, p. 18).

Очень интересно поразмышлять о том, как выглядела бы история психологии вообще и какой была бы судьба философии сознания в частности, если бы оригинальный немецкий подход к сознанию не был в основном уничтожен и забыт в результате политических и исторических передряг, приведших в конце концов ко Второй мировой войне.

Фрейдовская критика сознания

До сих пор наше вынимание было сосредоточено на истории сознания в контексте чисто академической психологии. Однако сознание обсуждалось также и за пределами основанной на лабораторных исследованиях экспериментальной психологической науки. В психиатрии и в клинической психологии в центре внимания были не базовые сенсорные процессы, а такие измененные состояния сознания, как сновидения и гипноз, и состояния сознания, связанные с ментальными или неврологическими нарушениями. Зигмунд Фрейд (1856–1939) изучал эти измененные состояния сознания на своих пациентах, и на первый взгляд может показаться, что он тоже внес свой вклад в психологию как в науку о сознании. Однако в действительности оказалось, что Фрейд весьма поспособствовал «увольнению» сознания из психологии. Его влиятельная теория структуры психики отводила сознанию лишь незначительную роль, и он открыто критиковал и интроспекционистскую идею о том, что «психическая деятельность» и «активное сознание» — это одно и то же, и точку зрения Вундта, что понятие «бессознательная психическая (ментальная) жизнь» содержит противоречащие друг другу термины. Фрейд был убежден, что объяснение аномальных ментальных состояний, или психопатологии, не может быть дано с точки зрения активного сознания:

> До тех пор, пока психология решает эту проблему вербальным объяснением, что «психическое» и «сознательное» — это одно и то же и что термин «бессознательные психические эпизоды» лишен смысла, у врача нет никакой возможности наблюдать аномальные ментальные состояния, обращаясь к какому-либо психологическому объяснению (Freud, 1900/1950, p. 461).

Фрейд считал, что наибольшее значение имеет бессознательная психическая жизнь, и первозданная форма, в которой она существует, — сознание — не более чем сахарная глазурь на торте:

> Врач и философ смогут договориться только тогда, когда оба признáют, что термин «бессознательный психический процесс» есть «приемлемое и оправданное определение установленного факта». Врачу не остается ничего другого, как только, пожав плечами, отвергнуть утверждение, что «сознание есть неотъемлемое свойство психики»... бессознательное должно быть принято как основа психической жизни. Бессознательное представляет собой более широкий круг, который включает в себя меньший круг сознательного; все сознательное проходит через предварительную стадию

> бессознательного, тогда как бессознательное может остановиться на этой стадии, что, однако, не мешает считать его полноценной психической функцией (Freud, 1900/1950, pp. 462–463).

Более того, метод интроспекции не может быть использован для оценки глубины бессознательного: бессознательное *не подлежит наблюдению* субъектом, чью психическую жизнь оно определяет! О его существовании и свойствах может судить только сторонний наблюдатель, врач, по ассоциациям, поведению, сновидениям и другим косвенным проявлениям:

> Любому разумному наблюдателю за психической жизнью невротика достаточно одного-единственного анализа сновидения, чтобы у него сформировалась непоколебимая уверенность в том, что самые сложные и самые точные функции мысли, к которым может быть применено определение «психические явления», могут иметь место без пробуждения сознания... Врач должен оставить за собой право проникать с помощью дедукции через сознание и влиять на бессознательный психический процесс (Freud, 1900/1950, p. 462).

Бессознательная психическая жизнь имеет двухуровневую структуру:

> Существует бессознательное двух типов. В психологическом смысле оба представляют собой бессознательное, но в нашем восприятии первое, которое мы называем бессознательным, предстает как отсутствие сознания, а второе мы называем предсознательным, потому что его возбуждения, после соблюдения некоторых правил, способны достичь сознания... Мы описываем связь между этими двумя системами друг с другом и с сознанием, говоря, что предсознательная система подобна экрану между бессознательным и сознанием (Freud, 1900/1950, p. 465).

Что же в таком случае представляет собой сознание? В теории Фрейда оно рассматривается как относительно неинтересный внутренний сенсорный механизм, который лишь регистрирует эмпирические качества: «Какую роль отводит наша теория сознанию, которое когда-то считалось всемогущим и самым важным? Всего лишь роль сенсорного органа, воспринимающего физические качества» (Freud, 1900/1950, p. 465). Теория структурной психики Фрейда стала причиной отвлечения интереса психиатров и клинических психологов от сознания, поскольку истинная психическая реальность находилась за пределами сознательной психической деятельности или была скрыта глубоко под ней.

В 20-х годах XX века бихевиоризм Уотсона и психоанализ Фрейда практически одновременно быстро завоевывали влияние каждый в своей области. Последний бастион интроспекционизма Вундта в Корнельском университете пал в 1927 году, когда Титченер скончался от опухоли мозга в возрасте 60 лет. Не было молодых энтузиастов-структуралистов, которые могли бы продолжить дело Вундта и Титченера, и для науки о сознании наступили тяжелые времена. Великая депрессия поразила ее примерно в то же самое время, что и Уолл-стрит (1929 год), но продолжалась она гораздо дольше, вплоть до 90-х годов!

От когнитивной науки к науке о сознании

Когнитивная наука: наука о психике, но лишенная сознания

Когнитивный поход к изучению психики возник в середине XX века как вызов бихевиоризму, и в 60-х и 70-х годах его влияние возрастало, но потом ситуация изменилась, хотя нужно сказать, что в некотором смысле он до сих пор остается влиятельной, возможно, даже доминирующей парадигмой в психологии, но в наши дни он слился с биологическим подходом к психике в когнитивной биологии и эволюционной психологии.

Когнитивная наука отвергает представление о том, что психология должна исключительно использовать термины, описывающие те феномены физической стимуляции и поведения, которые подлежат открытому наблюдению. Более того, теоретические термины, описывающие то, что происходит внутри организма, демонстрирующего то или иное поведение, становились все более и более употребительными. Следовательно, можно сказать, что когнитивная наука, в отличие от бихевиоризма, была наукой о психике или наукой о психических процессах. Тем не менее когнитивная наука не была ни наукой о сознании, ни наукой о нашей субъективной ментальной жизни. Она была основана на компьютерной метафоре сознания, и основная идея, лежавшая в ее основе, заключалась в том, что сознание подобно компьютерной программе, и связь между сознанием и мозгом подобна связи между компьютерной программой и компьютерным «железом». Подобно компьютеру, сознание обрабатывает и сохраняет введенную в него информацию, а после ее внутренней обработки выдает результат (некую реакцию или поведение). Когнитивная наука рассматривает сознание как систему для обработки информации, внутренняя работа которой может быть описана и объяснена точно так же, как работа компьютерной программы.

Таким образом, когнитивная теория сознания обращается к разным стадиям обработки информации, протекающим внутри организма, от ее ввода до получения результата. Обработка информации может быть поделена на несколько разных функций, выполняемых последовательно. Каждая из этих функций может быть поделена на несколько более простых подфункций, которые в свою очередь могут быть поделены на еще более простые «подподфункции». В результате мы выходим на базовый уровень обработки информации, который и в вычислительной машине, и в мозге, в принципе, одинаков. В цифровом компьютере логические ворота открываются и закрываются, пропуская или не пропуская текущий поток. Это — база языка программирования, который может быть выражен с помощью бинарного кода в виде комбинации двух знаков, обозначаемых цифрами 0 и 1. В мозге есть нейроны, которые, как полагали, функционируют тоже как некие логические ворота, «включая» нейронный импульс или не «включая» его и представляя тем самым базовый бинарный код психики.

В философии эти доктрины известны как «компьютационализм» и «функционализм» (см. главу 1, раздел «Монистические теории сознания»). Подобное сравнение человека с компьютером равносильно представлению, будто робот может совершать разумные действия благодаря встроенной в него компьютерной про-

грамме. Внутри механизма нет потока субъективной жизни, но даже если подобная вещь и существует, когнитивные теории об этом молчат. Когнитивный разум — это не субъективный сознательный разум. В когнитивной теории сознания нет упоминания о том, обработка информации какого типа становится частью сознания и почему.

Согласно когнитивной науке, мы всего лишь зомби, обрабатывающие информацию. Следовательно, в том, что касается описания и объяснения сознания, когнитивная наука лишь немногим лучше бихевиоризма. А в том, что касается связи сознания с мозгом, а психологии с нейробиологией, классическая когнитивная наука тоже оказалась бесполезной. В своей исходной форме когнитивная наука рассматривала нейробиологию как преимущественно не имеющую никакого отношения к изучению сознания. Согласно функционализму, компьютерная программа сознания (т. е. обработка информации, определяющая поведение организма) может быть с исчерпывающей полнотой описана на абстрактном компьютерном уровне, без всякого упоминания о «железе» (физическом компьютере или биологическом мозге), в котором реализуется психопрограмма. Одна и та же программа может быть реализована на разных машинах, она не зависит от их конкретной физической специфики. Чтобы описать и объяснить сознание, мы должны изучить внутреннюю вычислительную структуру программы, в которой запечатлен ее «интеллект». Изучение мозга не даст нам никакой интересной информации о сознании.

Отношение когнитивной науки к субъективному сознанию, а также к мозгу и нейробиологии стало причиной ее краха. Философская литература конца 80-х годов XX века изобиловала аргументами, призванными показать, что функционализм и компьютационализм не способны объяснить квалиа (определение «квалиа» см. в главе 3). Иными словами, когнитивная наука не способна не только объяснить сознание, но даже просто принять его в расчет. Примерно в то же самое время активизировались контакты психологов и нейробиологов, потому что стало возможным увидеть, что происходит в мозге, когда в сознании выполняется когнитивная операция. Сегодня нейробиология владеет методами визуализации мозга, позволяющими эмпирически связать феномены сознания с физиологией мозга. Это стало причиной краха идеи о том, что сознание можно понять без каких-либо знаний о мозге, и возникновения новой науки — *когнитивной нейробиологии*.

Ее миссия заключалась в том, чтобы связать ментальные и биологические уровни реальности. В когнитивной нейробиологии даже такие аспекты психики, как эмоции и сознание, которые не принимались во внимание традиционной когнитивной наукой, стали предметом серьезного изучения.

Феникс восстает из пепла: появление современной науки о сознании

Феникс — мифологическая птица, обладающая способностью сжигать себя и затем возрождаться из пепла. Похоже, то же самое произошло и с психологической наукой о сознании: превращенная в пепел в первой половине XX века, она возродилась в обновленном виде прежде, чем век подошел к концу. Пепел начал проявлять признаки жизни еще в 70-е годы, но из него возникла не птица, а летучая мышь!

Без сомнения, в современной истории изучения сознания самую важную роль сыграла статья философа Томаса Нейджела «Каково быть летучей мышью?», опубликованная в 1974 году (мы рассказали о ней в главе 1). В ней Нейджел показал, что, во-первых, ни одно из известных в то время решений проблемы «душа–тело» не оказалось успешным и, во-вторых, что причина неудач заключается в проблеме сознания. Более того, он заново сформулировал эту проблему, причем так живо отразил главную идею, что стало невозможным игнорировать ее. Согласно этой формулировке, проблема сознания — это проблема описания и объяснения его субъективности: каково *быть* осознанным биологическим организмом, какой он воспринимает жизнь со своей субъективной точки зрения. Нейджел пришел к пессимистическому выводу: факты, описывающие сознание, не могут быть зафиксированы в человеческих понятиях. Следовательно, проблема сознания может оказаться необъяснимой в контексте науки.

Статья Нейджела вызвала озабоченность среди философов, и в первую очередь среди тех из них, кто был твердо убежден в том, что такие доминирующие философские доктрины, как функционализм и редуцкционизм, способны прекрасно объяснить сознание. Однако вскоре появились и другие аргументы, в том числе и аргументы, направленные против функционализма, а значит, и против основы когнитивной науки — отождествления психической деятельности с компьютером. Основное содержание этих аргументов заключалось в следующем: допустим, у нас есть сложная компьютерная система, полностью описываемая и объясняемая функционализмом, и система эта настолько сложна, что ей доступны те же функции обработки информации, что и реальному человеку. Согласно функционализму, подобная искусственная система должна во всех смыслах быть тождественна человеческому сознанию, ибо она функционально эквивалентна ему, а функции — это суть сознания. Однако оказалось, продолжали критики, что эти функционально эквивалентные системы начисто лишены какого бы то ни было сознания. Они всего лишь бессознательные роботы или зомби. Следовательно, сознание — субъективные чувства, качества опыта — явилось серьезной проблемой для функционализма и показало, что последний не может ответить на вопрос, как оно работает.

Вторым направлением, из которого для ученых и философов начала вырисовываться проблема сознания, стала *нейропсихология*. Сначала, в 70-х годах, появились поразительные результаты *операций по разделению левого и правого полушарий головного мозга*. После того как полушария головного мозга больных эпилепсией были разделены хирургическим путем (для исцеления больных), оказалось, что каждое полушарие обладает собственным сознанием, не имеющим никакого контакта с сознанием в другом полушарии. Эти поразительные результаты вызвали горячие дискуссии и спекуляции о природе сознания и личности и их связи с мозгом.

В 70-х и 80-х годах XX века нейрофизиологи открыли несколько новых явлений, которые вновь извлекли на поверхность проблему сознания. Самое заметное и поразительное из этих явлений — *слепозрение*, или остаточная способность неосознанной зрительной дискриминации в слепом зрительном поле у больных с поврежденным зрительным нервом. В результате травмы первичной зрительной

коры головного мозга у человека наступает слепота в том участке зрительного поля, который соответствует поврежденной зоне мозга. В этом участке человек ничего не видит. Однако удивление вызывало то, что когда таких пациентов просили предположить и указать пальцем, где должен находиться невидимый объект или как он должен перемещаться в невидимом зрительном поле, их предположения оказывались поразительно точными. Было понятно, что указывающее движение руки направлялось зрительной информацией, посылаемой стимулом, но каким-то образом эта информация «обходила сознание стороной». Аналогичное явление было обнаружено у нейропсихологических пациентов, испытывавших трудности с распознаванием лиц. Хотя они не узнавали ничьих лиц — лица друзей, родных и разных знаменитостей воспринимались ими так, словно они никогда прежде не видели их, — измерения некоторых косвенных реакций (гальванической реакции кожи, времени реакции, электроэнцефалографических реакций) показало, что на каком-то бессознательном уровне мозг этих больных распознавал знакомые лица и реагировал на них не так, как на незнакомые. Это явление было названо имплицитным (или скрытым) распознаванием лиц. И в данном случае снова было высказано предположение, что в результате травмы мозга пострадал только сознательный уровень обработки информации, а бессознательная обработка той же самой информации осталась неповрежденной. Нейропсихологи, изучавшие эти явления, поняли, что наткнулись на нечто такое, что требует объяснения с точки зрения сознания и теории, которая описывает разницу между сознательной и бессознательной обработкой информации мозгом. Одновременно философы, прослышавшие про эти явления, осознали, что проблему сознания не решить сидением в кресле и размышлением о ней и что для этого нужна информация обо всех релевантных эмпирических данных и новые парадоксальные нейропсихологические открытия (Подробнее о слепозрении и других нейропсихологических нарушениях см. главы 4–6).

Постепенно сознание стало главным предметом междисциплинарных дискуссий. Стали появляться книги, посвященные исключительно проблеме сознания и написанные когнитивными биологами, психологами, философами, нейробиологами, и все чаще и чаще их авторами становились представители разных областей науки, взаимодействующие друг с другом. Среди первых книг, обозначивших новую область исследования сознания, были следующие. В 1987 году когнитивный биолог Рэй Джекендофф опубликовал книгу под называнием «*Сознание и компьютерный интеллект*» («*Consciousness and the Computational Mind*»). Это была попытка найти место сознанию в компьютационной теории интеллекта. В 1988 году в свет вышли две чрезвычайно важные книги: «*Когнитивная теория сознания*» («*A cognitive Theory of Consciousness*») Бернанда Дж. Баарса и антология «*Сознание в современной науке*» («*Consciousness in Contemporary Science*») под редакцией Энтони Марселя и Эдуардо Бисиаха. В книге Рэя Джекендоффа собран большой материал по когнитивным наукам и по нейробиологии и изложена обобщающая рабочая теория о том, какой когнитивной системой является сознание и какого типа информацию она обрабатывает (подробнее об этой теории см. главу 11, посвященную теориям сознания). В антологии собраны работы многих выдающихся философов и исследователей. Редакторы отмечали: «*Возможно, самое важное*

в этой книге... заключается в том, является ли сознание проблемой для функционализма» (Marcel & Bisiach, 1988, p. 6). Действительно, в то время среди многих специалистов быстро нарастало беспокойство, связанное с тем, что когнитивный подход, как оказалось, не адекватен решению проблемы сознания.

Следующая волна важных книг о сознании появилась благодаря философам Дэниелу Деннетту (*Объясненное сознание, Consciousness Explained,* 1991), Колину Макгину (*Проблема сознания, The Problem of Consciousness*, 1991), Оуэну Флanагану (*Переосмысленное сознание, Consciousness Reconsidered*, 1992) и Джону Сирлу (*Новое открытие сознания, The Rediscovery of the Mind*, 1992). Эти философы представили весьма отличные друг от друга подходы к проблеме, и стало ясно, что мы еще очень далеки от единой общей теории сознания. Однако они приняли во внимание результаты эмпирических наук и попытались дать их философскую интерпретацию и найти место для сознания в научном взгляде на мир. Более того, в 1990 году влиятельные нейробиологи Фрэнсис Крик и Кристоф Кох опубликовали получившую широкую известность статью, в которой утверждали, что нейробиология уже вполне созрела для того, чтобы взяться за проблему сознания. Вышел в свет и первый современный учебник по психологии, в котором открыто обсуждалась психология сознания (Farthing, 1992). Таким образом, была подготовлена сцена, на которой предстояло появиться науке о сознании.

Нельзя точно указать, когда именно в науке возникло это новое направление, но можно сказать, что до 1990 года не было ничего такого, что можно было бы называть «изучением сознания» или «наукой о сознании», однако после 1995 года это направление уже существовало. Принципиальное значение для возникновения этой области науки имело появление новых, прошедших экспертную оценку академических журналов «*Сознание и познание*» («*Consciousness and Cognition*») и «*Журнал исследований сознания*» («*Journal of Consciousness Studies*»), которые начали издаваться в 1992 и в 1994 году соответственно. Кроме того, проходили международные конференции, посвященные проблеме сознания: известная конференция «На пути к науке о сознании» («Toward a Science of Consciousness») начиная с 1994 года раз в два года проходит в Тусоне (штат Аризона). Ассоциация ученых, изучающих сознание (The Association for the Scientific Study of Consciousness — ASSC), организовала первую встречу в 1997 году в студенческом городке Клермонт (штат Калифорния), и с тех пор подобные встречи проводятся ежегодно. Таким образом, можно говорить о том, что к началу третьего тысячелетия сформировалась и заявила о себе новая область науки.

Хотя наука о сознании связана с разными областями науки, возможно, самые тесные контакты у нее с другой новой областью, возникшей практически одновременно с ней, — с когнитивной нейробиологией. Это научное направление пытается связать психологическую (или когнитивную) реальность с биологической реальностью, иными словами, речь идет о попытке избавиться от другого недостатка классической когнитивной науки, а именно от ее невнимания к нейробиологии и к мозгу. Наука о сознании серьезно относится к субъективному феноменальному опыту, который были не в состоянии объяснить ни когнитивная наука, ни функционализм, а когнитивная нейробиология столь же серьезно относится к нейронной и биологической основе сознания, которые, по мнению сторонни-

ков когнитивной науки, не имели существенного значения для объяснения того, как «работает» сознание. Следовательно, можно считать, что к 1990 году подход классической когнитивной науки, основанный на функционализме и на сравнении сознания с вычислительной машиной, стал в основном достоянием истории. Вернулись проблема «душа–тело» и проблема сознания.

На границе тысячелетий сознание и его связь с мозгом многими признавались как один из самых серьезных вызовов, на которые предстоит ответить науке, и, возможно, как самая глубокая из еще не раскрытых тайн природы. В отличие от бихевиоризма и когнитивной науки новая волна когнитивной нейробиологии и исследований сознания не начала с философской теории о том, что такое сознание и что можно и чего нельзя изучать, но руководствовалась более практичной мотивацией. В течение 90-х годов XX века появилась возможность «заглянуть» в живой, сознательный мозг человека с помощью методов визуализации мозга. Это вызвало большое волнение среди нейробиологов и психологов, и каждому захотелось увидеть, где «в мозге находится душа» и что происходит в мозге, когда что-то происходит в сознании. Философские дискуссии на время отошли в сторону, и ученые-практики просто захотели посмотреть, как далеко можно продвинуться, используя это фантастическое оборудование. Однако из лагеря философов прозвучали предостережения. Одни утверждали, что нейробиология никогда не сможет решить проблему сознания, другие — что сознание не находится в мозге, а потому его нельзя найти там, третьи — что сознание следует объяснять на его собственном феноменальном уровне, и привлекать для этого нейробиологию не нужно.

Подход нейробиологов-практиков к проблеме был чисто экспериментальным. Они начали с поиска нейрональных коррелятов сознания, а волноваться по поводу психологических проблем, если таковые останутся, решили позже. Примерно такая ситуация была, когда писалась эта книга (июнь 2009 года): эмпирические исследования шли быстро, а философы продолжали дискутировать о том, что именно полученные результаты означают для объяснения сознания. Было сделано много волнующих открытий, но предстояло сделать еще больше. Проблема сознания — тайна, — и сегодня остается такой же глубокой, какой была всегда, но сегодня хотя бы многие готовы работать над ее раскрытием.

Выводы

История научного изучения сознания тесно связана с историей экспериментальной психологии. Экспериментальная психология зародилась в конце XIX века как наука о сознательном разуме вместе с психофизикой Фехнера, лабораторной психологией Вундта, аналитической интроспекцией Титченера в качестве метода изучения сознания и структурализмом как доктриной о природе сознания, вместе с блестящими работами Уильяма Джеймса о сознании и холистическими представлениями гештальт-психологии о перцептивном сознании как об электрическом поле мозга. В 20-х годах XX века экспериментальная психология совершила радикальный поворот к бихевиоризму и отвергла сознание, тогда как клиниче-

ская психология и психиатрия оказались под сильным влиянием представлений Фрейда о бессознательном разуме, принижавших роль сознания. В 60-х годах XX века на смену бихевиоризму пришли когнитивная наука и функционализм, но само понятие «сознание» оставалось в психологии под запретом. В конце 80-х годов XX века оно стало возвращаться, и вместе с возникновением в 90-х годах когнитивной нейробиологии на горизонте внезапно появилась современная наука о сознании.

Вопросы для обсуждения

1. Что история, описанная в этой главе, говорит нам о природе научной психологии? Какое определение можно дать психологии? Является ли она наукой о душе, наукой о поведении, наукой о познании, наукой о мозге, наукой о сознании или наукой, объединяющей что-то из перечисленного выше?
2. Интроспекция была дискредитирована бихевиористами как ненаучное направление, и до сих пор она имеет сомнительную научную репутацию. Обсудите сильные и слабые стороны интроспекционизма как исторического движения в психологии и интроспекции как метода сбора информации в психологии. Должны интроспективные методы использоваться в психологической науке или нет? Если да, то как следует их использовать, чтобы гарантировать надежность данных?
3. Научила ли нас чему-нибудь история? Добились ли психология и связанные с ней научные дисциплины успеха и с этим ли связано то, что наши нынешние подходы к изучению психической деятельности и сознания в известном смысле лучше и имеют более прочный фундамент, чем исторические подходы? Или нам снова следует ожидать радикальных изменений?
4. Проведите сами интроспективный эксперимент: в течение нескольких секунд пристально смотрите на яркий электрический или дневной свет, потом закройте глаза и обратите внимание на цвета остаточного изображения, которое вы видите. Какие цвета вы видите? Это явление называется «цвета в полете» и использовалось в лаборатории Титченера для тренировки участников интроспективных экспериментов (Schwitzgebel, 2004). К сожалению, Титченер был убежден в том, что надежным лабораторным интроспекционистом может быть только тот, кто видит в остаточном изображении определенную последовательность цветов: синий–зеленый–желтый–красный–синий–зеленый. Неподготовленным наблюдателям такое удавалось редко, но наблюдателям, прошедшим подготовку в лаборатории Титченера, это удавалось. Нет ясности в том, действительно ли существует фиксированная последовательность цветов или испытуемые в лаборатории Титченера в ходе тренировок теряли объективность, ибо знали, что они должны увидеть.

Глава 3

Концептуальные основы науки о сознании

Введение

Всем без исключения отраслям науки нужен собственный словарь, набор систематизированно организованных, связанных друг с другом понятий, описывающих флору и фауну в соответствующих частях реальности. В этой главе мы попытаемся понять, как современная наука о сознании должна описывать свои объекты изучения, и прежде всего почему было так трудно прийти к пониманию того, что именно описывает термин «сознание». Если сознание — это не то же самое, что поведение, восприятие или обработка информации, тогда традиционных понятий, существующих в психологии и в когнитивной психологии, для науки о сознании недостаточно и последняя остро нуждается в новом словаре.

Как описывать субъективную реальность сознания?

Наука — это попытка построить такие модели мира, которые точно отражают реальность и помогают нам, людям, систематизировать и понять, какие явления происходят в мире, как они организованы и связаны друг с другом и как «работают». Похоже, что реальность в целом организована по иерархическому принципу и представляет собой целое, состоящее из множества взаимосвязанных слоев. Следовательно, мы имеем разные понятийные системы — разные отрасли науки, — специализирующиеся в изучении конкретных слоев окружающей нас реальности. Существует чисто физический мир, изучаемый физикой, мир хими-

ческих элементов и соединений, изучаемый химией, биологический мир живых организмов, являющийся предметом изучения биологии, нейронный мир мозга, изучаемый нейробиологией, и, наконец, психологическая реальность, которую изучает психология.

Наука о сознании изучает реальность нашей осознанной жизни — нашу психологическую жизнь как поток субъективных переживаний, а это значит, что нам нужна понятийная модель, описывающая эту реальность. Наука может быть понятной лишь настолько, насколько понятны базовые понятия и определения, относящиеся к базовым явлениям изучаемой ею реальности, которые она может предложить. Понятие «сознание» имеет славу неопределенного и неоднозначного. Существует много разных применений и определений понятия «сознание», особенно в разговорном языке. К несчастью, подобная понятийная путаница доминировала и в научном изучении сознания, во всяком случае — на его начальной стадии.

Однако сегодня, после того как современное научное изучение сознания приложило некоторые усилия для определения того, что же такое сознание на самом деле, стало возможным охарактеризовать базовые понятия, необходимые для четкого и недвусмысленного описания сознания. Разумеется, не все работающие в этой новой отрасли науки будут полностью согласны с теми определениями и характеристиками сознания, которые представлены в этой книге. Только время покажет, выживут ли в конце концов эти определения в качестве базового словаря науки о сознании. Во всяком случае, на данном этапе представленные ниже понятия образуют самую основу науки о сознании.

Феноменальное сознание: фундаментальная форма субъективности

Понятие «феноменальное сознание» отсылает к субъективному опыту как таковому. Быть феноменальным — значит быть переживаемым, а быть переживаемым — значит быть включенным в субъективную психологическую реальность. Присутствовать в психологической реальности — значит быть чем-то таким, чье существование организм может *почувствовать* или *ощутить*. Феноменальность — это свойство, одно лишь существование которого ощущается как нечто. Но нельзя сказать, что феноменальность — это одно, а чувство — другое; скорее факт существования феноменального события устанавливается по тому, как оно ощущается. Быть феноменальным — значит существовать так, как переживаешься. Уберите переживание феноменальности, и вы уберете саму феноменальность. Существование феноменального свойства определяет, *что значит быть* субъектом, в психологической реальности которого это свойство проявляется.

Феноменальное сознание в целом содержит все субъективные переживания, или «чувства», которые мы испытываем в любой момент времени. Феноменальное сознание можно представить себе (во всяком случае, метафорически) как широкое поле или сферу переживаний, одновременно присутствующих в потоке сознания одного и того же человека. Оно включает ощущение света и темноты, цветов и звуков, телесные ощущения, эмоции, желания и «хотения», внутренние

ментальные образы и внутреннюю речь, проходящие через наш внутренний мир. Все это вместе взятое приносит нам, по крайней мере когда мы находимся в нормальном состоянии бодрствования, целый *динамичный чувственный мир*, в центре которого находимся мы сами, прочно связанные с образом нашего тела. Таким образом, типичное глобальное содержание феноменального сознания приобретает форму *встроенной в мир личности*, с ее мыслями и образами и с собственным взглядом на окружающий мир.

Квалиа

Феноменальность — это переживание, а переживание по определению чувствуется как что-то. Как именно чувствуется переживание, определяется его *качеством, квалиа*. Простые ощущения рассматривались как самые отчетливые примеры истинных качеств переживания. Наше феноменальное сознание изобилует разными феноменальными качествами: синий, зеленый, красный; темный и светлый, боль и зуд, соленость и «сладкость». Одну из лучших характеристик дал этому факту философ Леопольд Штубенберг в своей книге, посвященной квалиа (Stubenberg, 1998):

> В каждый момент бодрствования и сна мы погружены в море красок, звуков, запахов, вкусовых ощущений, боли, легких прикосновений и тому подобного. На протяжении жизни мы подвергаемся воздействию непрерывного шквала таких качеств. В каждый момент времени нам противостоит изобилие этих качеств. Ничто не кажется мне более очевидным. Ничто не кажется мне более таинственным (Stubenberg, 1998, p. 18).
>
> Благодаря этому факту я становлюсь тем, кто я есть... Насколько мне известно, без моих квалиа я мертв (Ibid, p. 24).

В частности, философы используют понятие «квалиа» (единственное число — квале) для обозначения феноменального сознания в его простейшей, базовой форме. Наука может объяснить другие аспекты психической деятельности, возможно, даже другие аспекты сознания, но, похоже, что квалиа не подлежат физическому объяснению. А если нельзя объяснить квалиа, то нельзя объяснить и феноменальное сознание, ибо оно — не что иное, как система «мозг–душа», в которой находятся квалиа. Или, возможно, что оно — глобальная организованная система, *состоящая* из квалиа. В любом случае, если нет квалиа, не может быть никакого феноменального сознания, а если нет феноменального сознания, не может быть ничего похожего на биологическую систему. Без квалиа у организма нет никакой жизни — он мертв изнутри, ментально пуст, лишен субъективного потока внутренней психологической жизни. Следовательно, воды субъективного потока психологической жизни состоят из квалиа и текут в разных организованных паттернах, образующих наш личный, персональный мир, в котором мы живем. Существуя как субъективные живые существа, мы, на самом деле погружены в море эмпирических качеств.

Интенсивность качеств переживаний бывает разной: звук, цвет или прикосновение могут быть едва различимыми и чрезвычайно сильными. Они также имеют

определенное место в нашем перцептивном мире: звуки, цвета, прикосновения и другие качества ощущаются в конкретных местах перцептивного мира. Они также имеют продолжительность: они возникают в сознании в какой-то момент, задерживаются на какое-то время, а затем исчезают из сознания. Поэтому складывается впечатление, что феноменальность состоит из качеств, появляющихся в какой-то точке перцептивного пространства и времени и демонстрирующих определенную интенсивность, или силу.

Состояние «быть в сознании» и специфическое содержание сознания

Быть в сознании — значит быть в таком состоянии, когда *возможны* субъективные переживания (рис. 3.1), когда феноменальные «поля», или квалиа, проявляются в системе «психика–мозг» организма. Быть без сознания — это значит находиться в таком состоянии, когда какие-либо субъективные переживания *невозможны* (рис. 3.2).

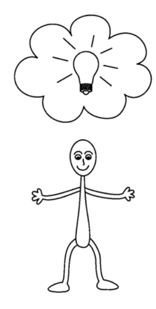


Рис. 3.1. Сознание «включено»

Сознание как состояние делает возможными различные субъективные переживания. Метафорически оно может быть обозначено как состояние, при котором «включены» внутренние феноменальные источники квалиа.

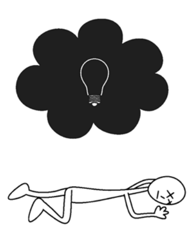


Рис. 3.2. Сознание «выключено»

Бессознательное состояние – это такое состояние, которое «отключает» все субъективные переживания. Метафорически оно может быть обозначено как состояние, при котором внутренние феноменальные источники квалиа «отключены» и сознание временно отсутствует.

Сознание, понимаемое как *состояние*, не следует путать с конкретным *содержанием* сознания. Состояние, делающее возможными субъективные переживания, само по себе не является чем-то таким, что мы переживаем, оно скорее представляет собой *фоновый уровень* системы «психика–мозг», который лишь *делает возможными* феноменальные переживания.

Разумеется, состоянию «быть в сознании» противоположно состояние «быть без сознания». Когда абсолютно никакого содержания феноменального сознания не может появиться в нашей субъективной психологической реальности, когда феноменальное сознание полностью отсутствует, мы находимся в бессознательном состоянии. Бессознательное состояние не является переживанием субъективного психологического вакуума или переживанием черного феноменального про-

странства, лишенного какого бы то ни было содержания, — это *полное отсутствие каких бы то ни было переживаний*, включая переживание пустоты или черноты. Когда мы находимся в бессознательном состоянии, для нас не существует субъективной психологической реальности. Подобное состояние может быть следствием самого глубокого сна (IV стадия, синхронизированный сон, или сон без сновидений), сильного опьянения, действия анестезирующих агентов, используемых в хирургии, эпилептических припадков или серьезных травм черепа и мозга, приводящих к коме или к вегетативному существованию.

Бессознательное состояние можно определить как *временное фоновое состояние системы «психика–мозг», при котором невозможны какие-либо субъективные переживания; это, как правило, временное, но полное отсутствие квалиа*. В минуты бессознательного состояния ничто не напоминает человека или мозг, которые находятся в таком состоянии. Бессознательное состояние — это не присутствие бессознательных переживаний, а полное отсутствие всех феноменальных «чувств»; субъективный поток переживаний пересыхает, и на мгновение феноменальное сознание перестает существовать (подробнее об этом сказано в разделе «Понятия, описывающие отсутствие сознания»).

В отличие от сознательного или бессознательного состояния *содержание сознания конкретно и представляет собой специфические паттерны качеств, проявляющихся в феноменальном сознании*: зрительное восприятие круглой формы и красного цвета томата, который находится перед глазами; тактильные ощущения, вызванные прикосновением к иголке; звук, издаваемый стеклянным стаканом при падении на каменный пол; чувства счастья или печали, заполняющие душу и тело. На рис. 3.3 схематически представлено, как внезапная острая боль в ноге доминирует над содержанием сознания.

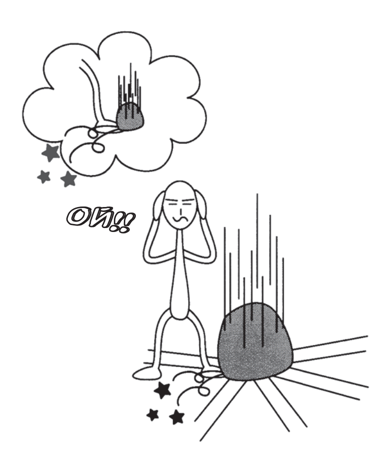


Рис. 3.3. Содержание сознания

Такие специфические сознательные переживания, как острая боль, сосредоточенная в какой-то части тела, образуют содержание сознания особого вида. Они состоят из паттернов квалиа или эмпирических качеств, которые интенсивны, временны и имеют пространственную локализацию в сфере первичного (феноменального) сознания.

Внутренняя структура феноменального сознания: центр и периферия

В любой момент времени, когда мы бодрствуем, наше феноменальное сознание (его также называют первичным сознанием, Farthing, 1992) похоже на широкое поле или сферу, заполненные множеством переживаний. В том, что касается интенсивности, четкости, деталировки и организации качеств переживания, поле феноменального сознания демонстрирует внутреннюю структуру, имеющую центр и периферию. В поле есть единственная зона, образующая центр сознания. В центре феноменальные качества проявляются наиболее четко, их интенсивность максимальна, а их структуры содержат больше деталей (рис. 3.4).

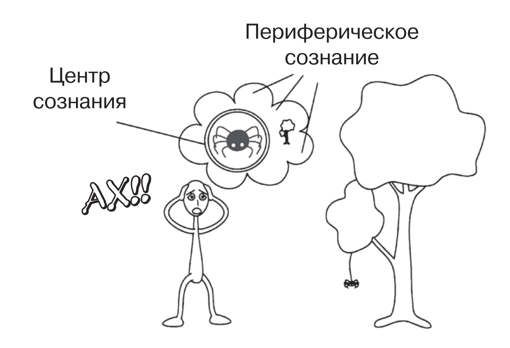


Рис. 3.4. Первичное сознание

Сфера первичного (феноменального) сознания разделена на центр сознания и на окружающее его периферическое сознание (или феноменальный фон). В центре, он также является и центром внимания, отбирается содержание для детальной обработки информации, вследствие чего оно переживается более живо и отчетливо. В отличие от него то содержание, которое находится на периферии, переживается лишь смутно. На рисунке: человек реагирует на маленького паука, оказавшегося в центре сознания, а дерево, оказавшееся на периферии, воспринимается лишь поверхностно.

В центре сознания разные качества переживания гармонично связаны друг с другом и образуют сложные пространственно-временны́е паттерны, соответствующие воспринимаемым объектам. Это значит, что в центре сознания мы можем зафиксировать разноцветный движущийся объект, имеющий сложную пространственно-временну́ю структуру и издающий при движении звуки (например, пролетающую мимо многоцветную птицу). Все эти разные качества гармонично связаны между собой и вместе представлены в нашем перцептивном поле, образуя распознаваемую репрезентацию объекта, в данном случае — птицы.

Центр сознания окружен периферическим сознанием, или феноменальным фоном, на котором воспринимается центр. Феноменальный фон — это туманный динамичный ковер, образованный смутными переживаниями, которые лишь намекают на присутствие различных перцептивных качеств или объектов без их четкой и ясной репрезентации. Как говорил Уильям Джеймс, феноменальный фон пред-

ставляет собой свободные воды, омывающие все четкие образы в потоке субъективного опыта. Он также отмечал, что четкие образы в сознании «пока они на самом деле живут, занимают лишь ничтожно малую часть наших душ» (James, 1890/1950, vol. 1, p. 255). Феноменальный фон широк; он содержит множество расплывчатых образов, которые окружают центр сознания как в пространстве, так и во времени. Каждый образ встроен в пространственный контекст и воспринимается на его фоне. Но каждый четкий образ в центре сознания несет с собой также и умирающее эхо непосредственно воспринимаемых образов и возникающих ожиданий образов, которые еще только предстоит обрабатывать: «Образ, воспринимаемый в данный момент, отбрасывает свою тень далеко вперед, заранее активизируя зоны, в которых лежат еще не родившиеся мысли» (James, 1890/1950, vol. 1, p. 256).

Между центром и периферией нет резкой границы, и в наших повседневных опытах она зачастую остается незамеченной. В повседневной жизни нам обычно кажется, что весь воспринимаемый мир, который нас окружает, одинаково четок и досконален. Однако это — иллюзия, создаваемая быстрой сменой объектов внимания в поле сознания.

Фокус селективного внимания — так называется когнитивный механизм, отделяющий центр от периферии в феноменальном сознании. Как только мы хотим сосредоточить свое внимание на расплывчатой туманности феноменального фона, она исчезает, и появляются четкие образы. Следовательно, ее невозможно поймать интроспективно, ибо любая попытка обратить особое внимание на что-либо на фоне оборачивается против себя самой: фон становится «авансценой», а смутный феноменальный ореол — четким образом. Уильям Джеймс сравнил парадоксальную попытку рассмотреть туманность периферического сознания с попыткой детально изучить строение снежинки на теплой ладони и с безнадежной попыткой «как можно быстрее включить свет, чтобы увидеть, как выглядит полная темнота»! (James, 1890/1950, vol. 1, p. 244).

Современная версия этого парадокса известна как *иллюзия света в холодильнике*. Когда бы вы ни открыли дверцу холодильника, в нем всегда горит свет. Но горит ли он, когда дверца закрыта? Если вы захотите проверить это, открыв дверь максимально быстро, у вас возникнет иллюзия, что свет горит всегда, даже тогда, когда вы не смотрите! Точно такая же иллюзия существует у нас относительно того, что на всем перцептивном поле содержание сознания четкое и ясное даже тогда, когда мы не обращаем на него внимания. Непосредственно увидеть размытость феноменального фона невозможно. Однако в когнитивной психологии оказалось возможным разработать эксперименты, которые позволили увидеть, насколько подробно мы видим то, что находится на периферии. Оказалось, что не очень подробно: перцептивные объекты, находящиеся вне центра, воспринимаются как неплотно связанные друг с другом феноменальные признаки, дающие лишь представление о размере, цвете или форме объекта, да и то очень смутное. Но когда на них направляется внимание, они немедленно образуют одно целое — определенный образ, представляющий конкретный объект в реальном мире (Revonsuo, 2006).

В когнитивной психологии эксперименты с кратковременной зрительной стимуляцией иллюстрируют взаимодействие феноменального сознания и внимания.

Однако в этом контексте когнитивные психологи предпочитают говорить об иконической памяти, а не о зрительном сознании. Термином «иконическая память» обозначается кратковременное хранение зрительной информации. Содержание иконической памяти чрезвычайно *богатое*: она способна сохранять практически полную зрительную информацию в течение очень короткого периода времени (около 1 секунды), она сохраняет информацию о местоположении, цвете, размере и форме зрительных объектов, но она *не* содержит информации о *категории* или о *смысле* объектов. Иконической памяти присуще свойство, которое называется «видимой устойчивостью», или *феноменальным следом* стимула, который физически уже исчез; ее содержание *исчезает быстро*, и лишь незначительная его часть может быть охарактеризована вербально, прежде чем содержание исчезнет окончательно. Тем не менее в течение короткого периода времени *любая* часть содержания доступна для вербальной характеристики, если на нее было направлено внимание перед исчезновением содержания (Palmer, 1999; Sperling, 1960).

Иконическую память изучали, быстро предъявляя испытуемым зрительный стимул — дисплей с большим объемом информации (обычно это были несколько рядов и колонок букв). После того как дисплей исчезал, испытуемые могли назвать всего четыре или пять букв, хотя *уверяли, что видели все буквы*. Если подсказка, указывающая ряд букв, которые им следовало назвать, появлялась сразу *после* исчезновения стимула, испытуемые могли повторить буквы из *любого* ряда. Это свидетельствует о том, что *вся* информация *недолго была доступна* селективному вниманию и воспроизведению.

Эти данные позволяют предположить, что все содержание иконической памяти соответствует кратковременному феноменальному сознанию в поле зрения: оба скорее представляют собой широкое поле, а не узкий луч прожектора. Более того, содержание воспроизводимой части иконической памяти соответствует содержанию селективного вынимания, или центра сознания, а следовательно, и содержанию вытекающего из него рефлексивного сознания. Более важный вывод из этих экспериментов заключается в том, что *в феноменальном поле зрения в любой момент времени находится больше, чем мы можем охватить вниманием и о чем можем сообщить*. Не подлежащее сообщению содержание феноменального фона тем не менее представляет собой значительную часть всего содержания сознания, ибо оно, хоть и кратковременно, но присутствует для испытуемого.

Хотя результаты изучения иконической памяти четко свидетельствуют о различии между вниманием и сознанием, в нынешних дискуссиях о сознании взаимосвязь между этими двумя понятиями остается неясной, чтобы не сказать противоречивой.

Внимание и сознание

Понятие «внимание» чрезвычайно популярно в когнитивной психологии и в нейробиологии. Разным формам внимания и его когнитивному и нейронному механизмам посвящено много исследований. С другой стороны, когнитивисты традиционно вообще не использовали понятия «сознание» (или его синоним «осознание»), возможно, из-за давнишних запретов бихевиоризма, компьютерной метафоры

и функционализма (философии, на которой базировалась когнитивная психология), не признававших субъективный опыт. В результате понятие «внимание» иногда полностью заменяло понятие «сознание», и основанием для этого было предположение, что сознание ничем не отличается от внимания. А если это так, то тогда не нужно и само понятие «сознание», и новая область науки, изучающая его, поскольку уже существует устойчивая когнитивная традиция, изучающая внимание.

Следовательно, мы должны четко показать, чем «внимание» и «сознание» отличаются друг от друга и почему изучение внимания автоматически не означает изучения сознания (Koivisto, Kainulainen & Revonsuo, 2009). Термином «внимание» обозначается *выбор какой-то информации для дальнейшей более детальной обработки*. Внимание *усиливает* одни сигналы и *отфильтровывает* другие. В отличие от него термином «сознание» обозначается субъективный опыт. Выбор внимания и сознательный опыт часто коррелируют: содержание, отобранное «прожектором внимания», как правило, соответствует самым четким субъективным переживаниям в центре сознания, а объекты дальнейшей обработки образуют *рефлексивное сознание* (подробнее о рефлексивном сознании далее).

Однако внимание и сознание могут быть и не связаны друг с другом. Усиление или фильтрация информации, происходящие благодаря вниманию, могут иметь место на таких уровнях обработки сенсорной информации, которые находятся за пределами сознания или ниже него. Иными словами, внимание может функционировать на бессознательных уровнях обработки информации в мозге. Например, эмоционально значимое слово или эмоционально значимый образ могут привлечь внимание и вызвать более сильную реакцию в мозге, даже если они предъявлены настолько быстро, что их вообще невозможно осознанно рассмотреть.

С другой стороны, субъективные переживания могут иметь место за пределами центра внимания. В зрительном восприятии «центральный прожектор» селективного внимания работает на всем поле зрения субъективных опытов. Когда вы ищете в большой толпе знакомое лицо, «прожектор внимания» последовательно перемещается с одного лица на другое, тогда как весь феноменальный фон, представленный толпой, за пределами центра селективного внимания образован менее четким феноменальным содержанием — нераспознаваемой массой лиц и людей.

Разделение феноменального сознания на центр (отличается наличием селективного внимания) и периферию (все, что находится за пределами центра и отличается отсутствием селективного внимания) позволяет предположить, что за пределами внимания как минимум существуют некие менее четкие феноменальные переживания. Иначе само понятие периферийного сознания, или феноменального фона, было бы лишено смысла.

Однако периферия сознания находится во власти другой формы внимания, которая называется *пространственным вниманием*. Если перцептивное пространство, в котором находится стимул, не получает никакого пространственного внимания, сам стимул (и все пространство) не попадут даже в периферийное сознание и не будут восприняты вовсе. Как будет показано ниже (в главах 4 и 5, посвященных нейропсихологии), пациенты с поврежденными мозговыми механизмами пространственного внимания перестают сознательно воспринимать большие участки перцептивного пространства, не осознавая этого. Они не распознают

внешние стимулы, а иногда и части собственного тела, если стимулы находятся в той части пространства, которая не воспринимается. Складывается впечатление, что у этих пациентов поле феноменального сознания сократилось до половины воспринимаемого пространства, но сами они не чувствуют, что им чего-то не хватает. Они не могут увидеть или понять, что часть пространства сознания исчезла, и осознать, что оно утрачено.

Слепота к изменениям и слепота невнимания

Результаты недавно выполненных экспериментов заставили усомниться в том, что даже здоровые наблюдатели способны увидеть что-либо за пределами центра селективного внимания. Такие поразительные явления, как слепота к изменениям и слепота невнимания, заставляют предположить, что все, что остается за пределами центра внимания, увидеть нельзя или что даже если это и было каким-то образом туманно воспринято, позднее об этом нельзя ни вспомнить, ни рассказать.

Представьте себе, что примерно в течение двух минут вы видите фотографию, на которой изображена какая-то сложная картина, предположим, группа людей перед историческими зданиями и памятниками на фоне деревьев, цветов и травы. Похоже, вы «ухватили» всю картину со всем многообразием ее красок и деталей. После того как фотография исчезла, на долю секунды появляется яркая белая вспышка, затем возникает та же самая фотография, но вам говорят, что между первой и второй фотографиями существуют весьма заметные различия. Сможете ли вы увидеть их? Большинство людей считают, что смогут, но на самом деле очень трудно увидеть, исчезли ли какое-то дерево, здание, человек, облако или какой-то другой объект, изменилось ли их местоположение или появилось что-то новое. Эта поразительная неспособность обнаружить даже большие изменения в последовательно предъявляемых зрительных стимулах называется *слепотой к изменениям* (Simons & Rensink, 2005).

Чтобы заметить изменение, человек должен сосредоточить внимание *именно* на том самом объекте, который изменяется. Обычно наша зрительная система подчиняется скоротечным сигналам, привлекающим внимание к местоположению изменения, в результате чего мы автоматически обнаруживаем его. Если между двумя стимулами нет «маски» (такой, как яркая вспышка), нашей зрительной системе ничего не стоит заметить разницу. Мы мгновенно понимаем, что здание, человек или дерево исчезли с фотографии или появились на ней, потому что местоположение изменения само обнаруживает себя. Но если местоположение маскируется от селективного внимания, мы удивляемся, услышав, что вторая фотография сильно отличается от первой. Нам они кажутся одинаковыми, и может понадобиться не одна тренировка, чтобы человек смог, наконец, обнаруживать изменение. Стоит один раз увидеть изменение, и потом трудно не замечать его каждый раз, когда предъявляются фотографии, — теперь кажется, что оно просто бросается в глаза.

Представьте себе, что вам предстоит выполнить следующее задание: на мониторе компьютера на мгновение возникает крест, и вы должны решить, какая из линий: вертикальная или горизонтальная — длиннее. Вы послушно выполняете это задание в течение нескольких сессий, и вдруг экспериментатор неожиданно спрашивает вас, не видели ли вы чего-нибудь еще на экране во время предыду-

щей сессии. Тогда на экране монитора рядом с крестом на сотые доли миллисекунды появился другой объект, но когда вас спросили о нем, оказалось, что вы понятия не имеете о том, что на экране, помимо креста, было еще что-то (Mack & Rock, 1998). Это неспособность заметить неожиданный стимул, не связанный с основным заданием, но появившийся на мониторе одновременно и рядом с ним, называется *слепотой невнимания*. В зависимости от зрительных и семантических признаков этого неожиданного стимула и от его местоположения слепотой невнимания страдают от 25 до 75% испытуемых. Явление, похожее на слепоту невнимания, можно наблюдать также и в более естественных условиях. Примером может служить известный эксперимент «Невидимая горилла» (Simons & Chabris,1999). Он свидетельствует о том, что когда наше внимание сосредоточено на мяче, летающем от одного баскетболиста к другому, мы можем даже не заметить человека, пересекающего игровую площадку в костюме гориллы!

Более того, фокусники часто используют слепоту к изменениям и слепоту невнимания в своих трюках (не зная ничего о научных основах этих явлений!), когда нас поражает, что предметы исчезают в воздухе прямо у нас на глазах. Можно подробно показать, как им удается обмануть наше перцептивное сознание, перенаправив наше внимание в критический момент фокуса и сделав нас благодаря этому слепыми. Например, мы не обращаем внимания на руку фокусника и потому не видим, как «исчезающий» предмет падает из руки ему на колени (Kuhn & Findlay, в печати).

Как можно объяснить эту поразительную неспособность увидеть то, что на самом деле является ясно видимым стимулом, или изменения в стимуле? Есть два объяснения, противоречащие друг другу. Первый отождествляет содержание сознания с содержанием центра селективного внимания; второй возлагает «ответственность» за них скорее на проблемы зрительной памяти, а не на скудость зрительной феноменологии.

Первое объяснение слепоты к изменениям и слепоты невнимания основано на том, что мы не осведомлены *ни о чем*, что находится за пределами центра внимания, то есть *за пределами центра внимания нет никакого зрительного переживания*. Мы находимся под воздействием иллюзии света в холодильнике: нам кажется, что он всегда включен, а на самом деле, когда дверца закрыта, он всегда выключен! Точно так же нам кажется, что мы постоянно видим (и воспринимаем) все, что находится в поле зрения, но на самом деле мы видим только то, на что направлено наше внимание; того, на что наше внимание не направлено, мы не видим, это лишь потенциально видимые объекты (критический анализ этой позиции представлен в: Tye, 2009).

Согласно менее радикальной версии этой точки зрения, центр внимания окружен феноменальным фоном. Однако те участки фона, которым в данный момент внимания не уделяется, лишь очень кратко, приблизительно и смутно представляют содержание соответствующих участков стимульного поля. Поэтому если в фоновом стимульном поле не происходит ничего такого, что немедленно превращает его в центр внимания, соответствующее феноменальное поле не будет скорректировано, и, следовательно, новый стимул не окажет на феноменальный фон никакого влияния, которое позволило бы распознать происшедшее изменение.

Связь между вниманием и сознанием весьма сложна, ибо существуют несколько типов сознания и несколько типов внимания. Однако эту связь можно обобщить следующим образом: полное отсутствие пространственного внимания к некоей области перцептивного пространства, возможно, подразумевает полное отсутствие феноменального сознания в отношении всех стимулов в этой области. Примером может служить нейропсихологический синдром игнорирования (подробнее о нем будет рассказано в главе 4). Полное отсутствие селективного внимания к стимулу позволяет говорить о том, что этот стимул не может быть выбран для дальнейшей обработки информации в рефлексивном сознании (см. ниже), а следовательно, он не может быть описан и о нем не может быть сообщено. Слепота к изменениям и слепота невнимания являются неопровержимыми доказательствами этого.

Следовательно, феноменальный фон первичного сознания — смутные переживания, окружающие центр, — состоит из таких стимулов, которые получают некоторое пространственное внимание, но остаются вне центра последнего.

Ниже мы рассмотрим, что происходит с тем содержанием в центре сознания, которое было выбрано центром внимания для дальнейшей обработки информации.

Рефлексивное сознание

Центр сознания, определяемый тем, куда падает или направлено селективное внимание в поле сознания, функционирует так же, как вход на более высокие уровни сознательной обработки информации. Содержание центра сознания не только воспринимается более отчетливо, чем содержание фона, но и может участвовать в сложной когнитивной обработке информации, которая происходит в так называемом рефлексивном сознании.

В рефлексивном сознании осуществляются когнитивные операции, которые, используя в качестве вводной информации образы в центре феноменального сознания, позволяют им достигать других разнообразных когнитивных механизмов. Следовательно, феноменальные образы могут быть поименованы, распознаны или использованы для управления поведением. На разговорном языке мы называем ментальные явления, происходящие в рефлексивном сознании, «мыслями», «суждениями», «убеждениями», «обозначением», «концептуализацией», «планами действий» и т. д. Философы могут сказать, что рефлексивное сознание использует феноменальные образы в качестве вводной информации и после их обработки «выдает» ментальное содержание, составляющее суждение. Такое содержание может быть выражено в форме утверждения или предложения, констатирующего некое положение дел (например, X есть Y).

Сказанное выше может показаться ужасно сложным и абстрактным (чтобы не сказать скучным), но на самом деле все это очень знакомо нам и постоянно происходит в наших головах. Рассмотрим пример. Представьте себе, что вы откусили что-то, что оказалось слишком твердым для ваших зубов, и сразу почувствовали острую зубную боль, которая потом превратилась в тупую ноющую боль. Когда чувство боли только появилось, восприятие боли немедленно нашло путь в центр сознания. Через пару секунд ваше рефлексивное сознание начинает маркировать

и оценивать переживание в терминах пропозициональных мыслей. Мысли включают боль как свой объект и рефлексируют по ее поводу, в связи с чем эта форма сознания и называется «рефлексивным сознанием».

Возникающие пропозициональные мысли могут быть примерно такими:

- Ах! Как больно! Надеюсь, зуб не сломался...
- Ужасно больно... Позвонить зубному врачу или само пройдет?
- Наверное, зуб сломался и обнажился нерв... Или что-то в этом роде... Нужно как можно быстрее договориться о встрече с моим зубным врачом!

Вот как работает рефлексивное сознание, формулируя «мысли о» том, что происходит в феноменальном сознании:

- Ах! Как больно! (*Наименование, или категоризация, переживания как «боль»*)
- Надеюсь, зуб не сломался... (*Формулирование возможного причинного объяснения переживания и выражение желания, чтобы это объяснение не оправдалось*)
- Ужасно больно... (*Наименование и оценка качества и интенсивности переживания*)
- Позвонить зубному врачу или само пройдет? (*Формулирование возможных будущих сценариев*)
- Наверное, зуб сломался и обнажился нерв... Или что-то в этом роде... (*Категоризация возможной причины переживания*)
- Нужно как можно быстрее договориться о встрече с моим зубным врачом! (*Формулирование плана действий*)

Следовательно, в рефлексивном сознании нет ничего абстрактного или незнакомого — оно преимущественно состоит из «внутренней речи», которую мы воспринимаем своими «внутренними ушами» как свои собственные мысли, беззвучно разговаривающие с нами нашим голосом (рис. 3.5).

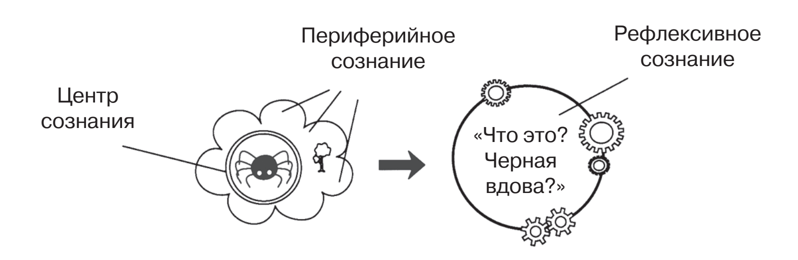


Рис. 3.5. Рефлексивное сознание

Содержание центра сознания (или центра внимания) быстро подвергается когнитивной обработке более высокого уровня, где оно может быть названо, оценено, вербально выражено или использовано для управления поведением. Рефлексивное сознание оперирует понятиями и языком, формулируя мысли о наших переживаниях в виде беззвучной внутренней речи. На рисунке схематически представлена ситуация, когда рефлексивные мысли пытаются оценить, назвать и классифицировать существо, которое было осознанно воспринято, чтобы понять, насколько опасным оно может быть.

Ясно, что рефлексивное сознание сильно отличается от чистого феноменального сознания. Обширная сфера чистого феноменального сознания состоит из паттернов качеств, которые мы называем ощущениями, результатами восприятия, эмоциональными опытами, чувствами и сенсорными образами. Все это разнообразие чисто феноменальных опытов проявляется в виде сложных, постоянно изменяющихся, динамичных образов в феноменальном поле с отчетливым, но ограниченным центром, который неустанно меняет свое положение относительно широкого феноменального фона.

В отличие от феноменального сознания рефлексивное сознание состоит преимущественно из слухо-лингвистических образов, имеющих феноменальную поверхность (т. е. то, как они ощущаются в терминах их слышимых или воображаемых слуховых качеств), но, что более важно, они также обладают *семантическим содержанием*: они представляют собой утверждения, символические выражения, обращенные к тому, что находится вне их самих, например к переживаниям в феноменальном сознании. Подобно тому как центр селективного внимания, который отбирает содержание феноменального сознания для дальнейшей обработки, последователен и ограничен в своих возможностях (в центре внимания одновременно не может находиться несколько разных четких содержаний сознания), рефлексивное сознание тоже *последовательно и ограничено в своих возможностях* — мы не можем одновременно формулировать несколько четких, полностью независимых друг от друга цепочек мыслей. С другой стороны, результаты, или выходы, которые дают селективное внимание и рефлексивное сознание, имеют широкий доступ к нашим системам убеждений, к планам и действиям. А это значит, что содержание селективного внимания и рефлексивного сознания во многом определяет общее направление и текущие цели нашего сознательного поведения. Рефлексивное сознание имеет прямой доступ ко всем осознанным «механизмам вывода». Мы можем выражать свои убеждения, суждения или планы действий многими разными способами: вербально, указав пальцем, сознательно выбрав конкретный план действий и т. д.

«Доступное сознание» (Block, 2001) — другой термин, близкий по смыслу рефлексивному сознанию и относящийся к типу сознания, которое зависит от селективного внимания и выходит за пределы чистого феноменального сознания. Этот термин подчеркивает доступность — в широком диапазоне — содержания сознания, ставшего объектом внимания, другим когнитивным системам, таким как действие, долговременная память, планирование или вербальное сообщение. Термины «рефлексивное сознание» и «доступное сознание» можно рассматривать как обозначающие одно и то же, а именно зависящую от селективного внимания когнитивную стадию сознания, но подчеркивающие ее аспекты, несколько отличные друг от друга.

Исключительно когнитивное понятие, обозначающее примерно ту же систему, что и «рефлексивное сознание», — «рабочая память». Рабочая память — когнитивный механизм, который содержит активную информацию в разных формах, например в фонологической. Ее подсистема, «главный диспетчер», направляет селективное внимание на базу осознанных выборов и целей. Во многом функции рабочей памяти соответствуют функциям рефлексивного сознания. Однако кон-

цепция «рабочей памяти» возникла из когнитивной теории сознания, основанной на компьютерной метафоре, и изначально не продвигалась как теория сознания. Поэтому связь этого когнитивного конструкта с нашей субъективной психологической реальностью остается несколько неясной. Однако в учебниках по когнитивной психологии содержатся подробные описания рабочей памяти с исключительно когнитивной точки зрения, что не соответствует теме данной книги.

Интроспекция

Для интроспекции необходимо рефлексивное сознание. Интроспекция — это процесс, в котором мы концентрируем свое внимание на конкретном содержании феноменального сознания, а затем словами описываем свой опыт. В соответствии с этим суть интроспекции может быть представлена следующим образом: когда мы вовлечены в интроспекцию, мы выбираем конкретное содержание феноменального сознания и концентрируем на нем свое внимание. Затем мы называем, или концептуализируем, некоторые аспекты переживания или формулируем словесный отчет, намереваясь зафиксировать содержание нашего опыта или сообщить о нем.

Существуют три разные формы интроспекции, которые не следует путать друг с другом (Farthing, 1992), но лишь одна из них представляет собой потенциально полезный метод научного изучения сознания.

1. *Аналитическая интроспекция.* В истории психологии именно аналитическую интроспекцию использовал «структурализм» — школа Эдварда Титченера (подробно описана в главе 2). В ее основе лежит теория атомистического строения сознания, а ее цель — разложение опыта на простейшие феноменальные элементы: чистые, изолированные ощущения, или квалиа. Использование этого метода привело к тому, что в разных лабораториях были получены разные результаты, и, соответственно, к критике атомистической теории, лежащей в его основе. Так называемые «атомы» опыта оказались не чем иным, как искусственными конструкциями, существовавшими только как результат метода, использованного для их изучения, а не независимо от него. Этот метод перестал существовать вместе со структурализмом (однако художники и сегодня используют нечто похожее на аналитическую интроспекцию, когда им нужно разложить образы света и цвета и превратить их в сочетание масляных красок или акварели на холсте, чтобы передать зрительное впечатление).
2. *Интерпретационная интроспекция.* С интроспекцией этого типа мы сталкиваемся ежедневно, когда пытаемся интерпретировать или объяснить свой собственный выбор, свои действия, эмоции и другие опыты. Если мы делаем выбор между разными альтернативами (например, между разными продуктами в супермаркете) и нам нужно объяснить свой выбор (самим себе или окружающим), мы всегда находим правдоподобное объяснение, почему мы предпочли одну альтернативу другой. Однако эмпирические наблюдения как над нормальными, здоровыми людьми, так и над людьми с некоторыми нейропсихологическими синдромами показали, что наши правдоподобные

истории часто оказываются не чем иным, как простым запоздалым объяснением, которое позволяет нам убедить и себя, и окружающих в том, что у нас все под контролем, мы всегда знаем, что и почему делаем. На самом же деле наш выбор может быть обусловлен факторами, о которых мы даже не догадываемся, но это не мешает нам верить в то, что мы знаем, почему мы поступали или чувствовали именно так, а не иначе. Следовательно, интерпретационная интроспекция не дает надежных сведений об истинных причинах наших действий, а потому не может быть методом их изучения. Она может дать нам дополнительную информацию о механизмах, которые формируют наши логически последовательные системы убеждений и поддерживают позитивное представление о самом себе за счет самооправдания и уменьшения неприятного ментального состояния, которое называется когнитивным диссонансом. Особенно показательны патологические случаи *конфабуляции*[1], ибо они демонстрируют, как человек может заблуждаться на свой счет и как трудно эти заблуждения поддаются коррекции. Подробнее об этом будет рассказано в главе 6, в разделе, посвященном нарушению самосознания.

3. *Дескриптивная интроспекция*. Дескриптивная интроспекция до сих пор используется как научный метод. От испытуемого требуется лишь одно: описать собственными словами, обычным разговорным языком то, что он переживает в данный момент (или переживал минуту назад) в феноменальном сознании. Цель проста и заключается в том, чтобы зафиксировать и сообщить другим содержание феноменального опыта так, как он воспринимался.

Дескриптивная интроспекция находит широкое применение. Самый показательный пример ее использования — изучение сновидений, когда проснувшиеся испытуемые (или разбуженные в лаборатории) должны дать вербальный интроспективный отчет о том, что им снилось непосредственно перед пробуждением. Дома испытуемые используют *метод дневника:* проснувшись, они сразу записывают свои сновидения в специальный дневник. В лаборатории испытуемые сообщают о сновидениях устно сразу после того, как их будит звуковой сигнал. Устный рассказ записывается. В инструкциях, которые получают участники исследований сновидений и выполняющие другие интроспективные задания, подчеркивается, что они должны сообщать абсолютно *обо всем*, что испытывают, и *точно так*, как испытывают, ничего не опуская и ничего не прибавляя. *Правда, полная правда и ничего, кроме правды*!

Интроспективные отчеты как научная информация: можно ли доверять им?

Можем ли мы быть уверены в том, что *узнаем правду* о сознательном опыте испытуемых? Дескриптивной интроспекции как методу получения информации присущи некоторые проблемы. Первая проблема заключается в *забывании*. Поскольку отчет формулируется на базе следов, оставленных опытом в памяти, после

---

[1] Конфабуляция (лат. *confabulari* — болтать, рассказывать) — расстройство памяти, заключающееся в том, что больной сообщает о вымышленных событиях, никогда не имевших места в его жизни. — *Примеч. перев.*

того, как сам опыт перестал существовать, в принципе, возможно, что часть опыта надежно не зафиксировалась в памяти или забылась к тому времени, когда формулировался отчет, а потому не попала в него.

Вторая проблема заключается в *реконструкции*: поскольку слабые, разрозненные образы сновидений вызываются из памяти в сознание в случайном порядке, испытуемый может создать последовательность событий, отличную от той, что была в оригинальном опыте.

Третья проблема заключается в том, что испытуемый может заполнить образовавшиеся пробелы, *придумав* или *подразумевая* правдоподобно звучащие сценарии, благодаря которым сновидение кажется более связным и логичным, чем было на самом деле.

Четвертая проблема связана с тем, что даже если испытуемый все четко вспомнил, *вербальное описание* некоторых опытов может оказаться очень трудным или даже невозможным. В сновидениях могут быть такие странные или необычные переживания, что в нашем словаре может не оказаться подходящих слов для их описания; такие опыты называются *неописуемыми*.

Пятая проблема связана *с созданием через наблюдение искусственных опытов*. Намерение наблюдать и сам процесс наблюдения за собственным опытом могут изменить опыты по сравнению с тем, какими они могли бы быть на самом деле. Задание описать собственные сновидения в действительности может изменить паттерны сна человека или даже повлиять на содержание сновидений, так что сновидения, которые были у испытуемого и о которых он рассказывает, это вовсе не те сновидения, которые были бы у него и о которых он мог бы рассказать, если бы вообще не участвовал в исследовании. Если испытуемые должны спать в лаборатории, особенно первая ночь обычно проходит плохо, потому что им трудно заснуть, а снятся им преимущественно кошмарные, беспокойные сны о лабораторной обстановке (или о безумных ученых в белых халатах, преследующих спящих!). Позднее, привыкнув к обстановке, испытуемые спят лучше.

Шестая проблема заключается в том, что если испытуемый знает, какие результаты исследователи надеются или ожидают получить, это *экспериментальное требование* может сработать как намек на то, чтобы видеть сны преимущественно об этом или сообщать об этом более подробно, чем о другом; в итоге могут быть получены результаты, *искаженные* в соответствии с желанием исследователей.

Седьмая проблема связана с тем, что некоторые испытуемые могут выступить в роли *цензоров* своих сновидений, особенно сновидений сексуального или агрессивного характера, чтобы не испытывать неловкости перед исследователями. Эту проблему можно преодолеть, если гарантировать испытуемым анонимность, чтобы нельзя было узнать, кому какой сон приснился (к сожалению, в лаборатории, изучающей сновидения, это неосуществимо).

И последнее. О чем бы испытуемый ни сообщил, *нет такого независимого метода, который позволил бы проверить точность его отчета*. Поскольку сновидения — это субъективные события в феноменальном сознании, их нельзя ни измерить, ни зафиксировать объективно, ни проверить, насколько точно рассказ испытуемого отражает реальное сновидение, — нам не остается ничего другого, как только полагаться на отчет.

Однако мы можем быть более уверенными в полученных данных, если от разных испытуемых и от разных групп, которые сообщают о своих сновидениях, не зная о существовании друг друга, снова и снова получают *однотипные* результаты. Следовательно, хотя точность любого отдельно взятого отчета по любой из указанных выше причин и может вызывать сомнения, системные статистические примеры большого объема информации, полученной в разных лабораториях от разных испытуемых, принадлежащих к разным группам населения, возможно, отражают общие характеристики опыта, имеющего тенденцию проявляться в сновидениях. Было бы крайне неосмотрительно утверждать, что ни одно из событий, сообщения о которых содержатся в десятках тысяч отчетов, вообще не имело места и что ни одного из примеров, обнаруженных в результатах, вообще не существует. Как любая другая научная информация, сообщения о сновидениях точны не на все 100% — всегда существует некий «шум», который отчасти маскирует «сигнал», — но у нас нет оснований считать, что все отчеты или большинство из них бесполезны.

Если принять во внимание все эти проблемы и постараться минимизировать их, дескриптивную интроспекцию можно безопасно использовать в качестве метода сбора информации о содержании феноменального сознания. Действительно, дескриптивная интроспекция весьма широко используется в психологических исследованиях. Во многих интервью и анкетах содержатся вопросы о прошлых или настоящих переживаниях испытуемого. *Метод формирования выборки переживаний* — самый важный метод современной интроспекции. Он также известен как метод «бипера». Испытуемые постоянно носят при себе пейджер (так называемый «бипер»), подающий сигналы через разные промежутки времени. Услышав сигнал, испытуемый должен немедленно представить интроспективный (или ретроспективный) отчет — описать, что происходило в его субъективной психологической реальности непосредственно перед тем, как он услышал сигнал. Этот метод позволил изучить, насколько счастливыми люди ощущают себя в разных повседневных ситуациях и когда они с наибольшей вероятностью испытывают так называемое «потоковое состояние» — психическое состояние, в котором человек полностью включен в то, чем он занимается, сосредоточен на этом, а все остальное перестает существовать для него.

Метод «мысли вслух» (или прямая интроспекция) использует в режиме онлайн прямые интроспективные отчеты по ходу выполнения задания. Например, испытуемый должен решить какую-то проблему или позволить своим мыслям блуждать. Но все, что происходит в сознании (особенно вербальная внутренняя речь в рефлексивном сознании), должно быть выражено вербально вслух. Его мысли фиксируются и затем анализируются. Проблема этого метода заключается в том, что *переживание опыта* и *сообщение* о нем мешают друг другу, потому что одновременно и переживать опыт, и сообщать о нем очень трудно.

Более того, даже в лабораторных психологических экспериментах испытуемых часто инструктируют реагировать на основании их субъективного опыта (однако иногда их инструктируют выбирать между двумя альтернативами, даже если они не видели стимула, — это называется заданием с *навязанным выбором*). Исследователь предъявляет некий стимул, а испытуемый должен сообщить, вос-

принимает ли он его, а если воспринимает, то как, воспользовавшись для этого компьютерной клавиатурой или мышкой. Хотя такой способ и представляется объективным, нажатия на клавиатуру эквивалентны субъективным интроспективным отчетам, предполагаемое содержание которых было зафиксировано заранее: нажатие одной клавиши означает «Я видел что-то красное», а нажатие другой клавиши — «Я ничего не видел» и т. д. В данных случаях нажатие клавиши основано на рефлексивном сознании и интроспекции, хотя экспериментальные психологи все еще тщательно избегают употребления этих слов для описания того, что происходит в эксперименте, из-за наследия бихевиоризма, наложившего запрет на их использование в психологии.

Самосознание

Самосознание — это особая форма рефлексивного сознания. Для самосознания необходимо следующее:

1. В *феноменальном сознании* должен быть *опыт, относящийся к самому себе*: опыт, имеющий специфическое отношение к телесному образу или к другим аспектам личности, имеющей данный опыт.
2. В долговременной памяти должны быть *представление о самом себе* (самооценка) и *саморепрезентация*. Обычно они образуют обширную систему памяти, которая называется «автобиографической памятью»; автобиографическая память — это история всей жизни человека как он сам ее помнит. Кроме того, саморепрезентация включает семантические, или фактические, знания о самом себе, в частности индивидуальные особенности, планы на будущее, социальный статус, физический облик и т. д.
3. Два первых компонента должны встретиться в *рефлексивном сознании*, иными словами, текущий опыт в феноменальном сознании должен соединиться с активированной саморепрезентацией в долговременной памяти. Когда два этих компонента объединяются, в рефлексивном сознании возникает самосознание. Если, увидев свое отражение в зеркале, человек понимает, что это «он», значит, он осознает себя. Зеркальное изображение воспринимается человеком как находящееся вне его тела, однако человек понимает, что то, что он видит в зеркале, на самом деле «его» тело, тело человека, находящегося *здесь*. Лишь очень немногие животные способны к подобному самораспознаванию (шимпанзе, карликовые шимпанзе, или бонобо, орангутаны, возможно, гориллы, дельфины, слоны и, кроме этих млекопитающих, пока что успешными были лишь сороки). Остальные сознательные представители животного мира просто имеют переживания, но они не способны сконструировать в своем маленьком мозге идею о субъекте, который *продолжается во времени и обладает этими переживаниями* (рис. 3.6 и 3.7).

То есть самосознание означает способность понять или подумать о том, что на самом деле это переживание в данный момент имеет человек (или «свое Я»), который *продолжается во времени*, в прошлом имел много других переживаний и, бог даст, будет иметь еще много переживаний в будущем. Иметь самосознание — значит понимать, что это переживание в данный момент — мое собственное

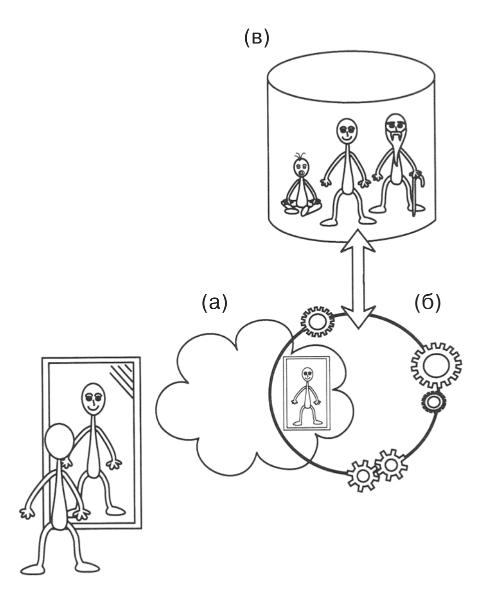


Рис. 3.6. Самосознание

Чтобы узнать себя в зеркале, требуется самосознание. Узнавая себя в зеркале, вы видите в зеркале образ своего тела. Этот образ обрабатывается в вашем первичном (феноменальном) сознании как любой другой зрительно воспринимаемый объект (а). Затем он подвергается дальнейшей когнитивной обработке в рефлексивном сознании (б). В вашей долговременной памяти (в) активируются ваша саморепрезентация и ваша автобиографическая память, появляется доступ к информации, имеющей отношение к вам, и она подвергается рефлексивной обработке. В рефлексивном сознании объединяются нынешний относящийся к вам опыт (изображение в зеркале) и саморепрезентация из памяти. Два источника информации совпадают в узнавании «Это я!», свидетельствуя о самосознании. В то же самое время это новая относящаяся к самому себе информация может изменить саморепрезентацию в долговременной памяти, например в ней может появиться мой нынешний образ, отражающий то, как я выгляжу сегодня.

переживание, что оно принадлежит тому же продолжающемуся во времени «Я», о котором у меня хранится много старых воспоминаний и сведений. Тип сознания, относящийся к самосознанию, был также назван «расширенным сознанием». Этим термином прежде всего характеризуется протяженность во времени и подчеркивается отличие от феноменального сознания, которое всегда привязано к текущему моменту. С самосознанием тесно связана способность, которую называют «мысленным путешествием во времени». Самосознание позволяет нам совершить путешествие в наше собственное личное прошлое и оживить в автобиографической памяти события, которые произошли с нами в прошлом. Мы также можем планировать или представлять себе, что может произойти с нами в будущем.

Хотя наши физические тела и феноменальные переживания как таковые всегда привязаны к текущему моменту, самосознание в сочетании с мысленным путешествием во времени может освободить нас из заточения в тюремной камере

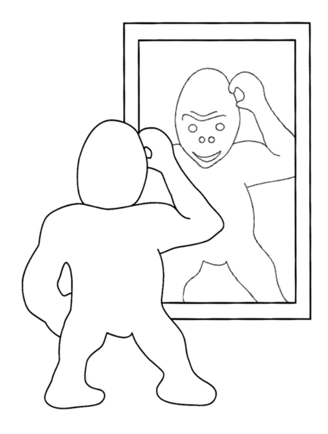


Рис. 3.7. Самораспознавание в зеркале

В мире животных только шимпанзе, орангутаны, карликовые шимпанзе, слоны и дельфины способны узнать себя в зеркале, что свидетельствует о наличии у них по крайней мере рудиментарного самосознания. Однако гориллы обычно не проходят «зеркальный тест», за исключением самки гориллы Коко, выращенной людьми и умеющей общаться с людьми на языке жестов.

настоящего. Люди, страдающие амнезией в тяжелой форме, не могут совершать такие путешествия во времени и, похоже, не видят себя ни в прошлом, ни в будущем; их опыт и их «Я» существуют только в настоящем. Следовательно, отсутствие долговременной автобиографической памяти может на практике привести к сужению самосознания.

Другой пример из психологии, в котором различие между феноменальным сознанием и самосознанием является определяющим, получен из науки о счастье. Понятие «счастье» (или *субъективное благополучие*) определяется как функция двух компонентов: *аффективных* компонентов (сколько положительных и отрицательных эмоций вы испытываете в течение определенного времени) и *когнитивных* компонентов (как вы оцениваете свою жизнь, или удовлетворенность жизнью). Позитивные и негативные эмоциональные состояния лучше всего измеряются методом бипера: через разные промежутки времени людей спрашивают, что они чувствуют в *данный момент*. Это дает нам репрезентативные выборки их эмоциональной жизни. Если очевидно, что позитивные, приятные эмоциональные состояния преобладают над негативными, можно сказать, что человек испытывает эмоциональное счастье. Однако когнитивные компоненты требуют участия самосознания. Их измеряют, прося людей оценить, насколько они, в общем и целом, удовлетворены своею жизнью или в какой мере они достигли важных целей жизни либо близки к их достижению. Это требует мысленных путешествий как в прошлое, так и в будущее. Когда-то много лет назад у «прошлого Я» были цели и ожидания, начинались разные проекты, и был сделан принципиальный выбор для того, чтобы в один прекрасный день «будущий Я» был счастлив. Удовлетворенность жизнью означает ее восприятие как продолжающейся во времени и оценка того, в какой точке этого длинного путешествия я нахожусь, достиг ли

я тех целей, которые поставил перед собой «прошлый Я» и которые должны радовать в не очень далеком будущем «будущий Я». Если при этом мы видим, что достигли прогресса на нескольких фронтах, мы оцениваем свою жизнь положительно и наслаждаемся высоким уровнем удовлетворенности жизнью, или когнитивным счастьем.

Эти два компонента могут не зависеть друг от друга. Представьте себе самодовольного гедониста, который испытывает массу моментальных удовольствий (высокий уровень эмоционального счастья в феноменальном сознании), но не имеет никаких долгосрочных проектов: он живет сегодняшним днем без какого бы то ни было прогресса в достижении важных целей, у него даже нет таких целей (результат — низкая удовлетворенность жизнью). Противоположный пример — страдающий художник, жертвующий всем ради своего искусства и верящий в то, что создает вечные ценности. Видя, как постепенно разворачивается перед ним его шедевр, он понимает, что приближается к своей заветной цели, и его удовлетворенность жизнью достигает пика. Но он беден, одинок и безвестен, он редко испытывает положительные эмоции и гораздо чаще страдает от разных невзгод, в результате чего уровень его эмоционального счастья низок. Похоже, настоящее счастье требует как позитивных эмоций в феноменальном сознании, так и позитивных оценок жизни в рефлексивном сознании и в самосознании.

Понятия, описывающие отсутствие сознания

Нам также нужны понятия, описывающие то, что лишено сознания. Есть два понятия, которые часто используются как синонимы — *временно находящееся без сознания* и *бессознательное*, — однако между ними существует принципиальная разница.

Временно находящееся без сознания

Термином «временно находящееся без сознания» обозначается некая сущность (память, человек) *временно* лишившаяся сознания и имеющая, во всяком случае потенциально, возможность существовать также и в сознательном состоянии. Например, информация в нашей долговременной памяти может существовать в бессознательной либо в сознательной форме, когда активируется и восстанавливается в памяти. Действительно, в каждый данный момент большинство следов в нашей автобиографической памяти находятся в бессознательной форме, но волевым усилием мы можем вернуть их в сознание. Мы можем захотеть вспомнить о том, что было прошлым летом, выпускной вечер или первый поцелуй. Магическим образом из памяти можно вызвать любой след, и тогда он превращается в ментальные образы феноменального сознания. Мы видим разные сцены, слышим голоса, чувствуем прикосновения, а возможно, даже ощущаем ароматы, которые сопутствовали всему этому. Это значит, что сохранившийся в памяти след существует в сознательной форме. То же самое можно сказать и о состоянии человека: под наркозом он временно находится без сознания, но после операции сознание вновь возвращается к нему.

В мозге содержится много неосознаваемой информации. Эпизодическая и автобиографическая память содержит информацию из нашего собственного прошлого. Семантическая память содержит более общую информацию о фактах, понятиях и словах, которые мы изучали. Разные виды неосознаваемой информации «воскрешаются» в сознании с разной степенью легкости. Информация о сравнительно недавних событиях и очень знакомых именах, местах или объектах всплывает в сознании очень легко, тогда как события из далекого прошлого или язык, который мы изучали много лет назад и которым никогда не пользовались, вообще могут оказаться безвозвратно потерянными.

Бессознательное

Термином «бессознательное» обозначается *перманентное* отсутствие сознания у какой бы то ни было сущности, но в первую очередь у тех сущностей, которые в каком-то смысле могут напоминать сознательные существа благодаря своему разумному поведению или информационному контенту. Например, в нашем мозге содержится большой объем чисто бессознательной информации. Это такая информация, которая никогда не существовала и не будет существовать в сознательном состоянии. Некоторые типы бессознательной памяти содержат информацию о моторных программах и навыках, информацию о том, насколько и в каком порядке должны быть активированы разные группы мышц при езде на велосипеде или при ударе по теннисному мячу. У нас нет сознательного доступа к подобной информации: мы не можем «вернуть» информацию о мышцах или моторные программы в сознание, мы можем осознать только то, как ощущается их реализация. Точно так же наш мозг регулирует такие физиологические факторы, как температура тела, уровень гормонов, артериальное давление и т. д., и наблюдает за ними на бессознательном уровне. Но в нашем мозге содержится еще более глубоко бессознательная информация — информация, о существовании которой нам не «сообщает» ни одно наше субъективное переживание и о которой нам ничего не известно. Речь идет о биологической информации, закодированной в ДНК клеток нашего мозга. Информационное содержание молекул ДНК нельзя активировать в мозге таким образом, чтобы молекулы или результат их действия воспринимались как некое ментальное содержание или как паттерны феноменального опыта в сознании. Следовательно, генетическая информация, содержащаяся в клетках нашего мозга, — типичный пример бессознательной информации.

Современные роботы и компьютеры — это механизмы, обрабатывающие информацию, которую они получают из окружающей среды; их действиями управляют заложенные в них программы, и со стороны может показаться, что они ведут себя разумно. Тем не менее это не так: они бессознательны, и у нас нет никаких оснований полагать, что им присущи какие бы то ни было феноменальные переживания. Инженеры, которые сконструировали их и снабдили программами, не предприняли ни малейшей попытки наградить их субъективными переживаниями. Наши роботы и компьютеры — всего лишь чрезвычайно сложные калькуляторы, механически обрабатывающие и представляющие гигантское количество бессознательной информации. Внутри этих систем нет ни феноменального сознания,

ни качеств переживания, ни субъекта с внутренней ментальной жизнью (если, конечно, не окажется, что сторонники панпсихизма правы, но в этом случае *всё* имеет сознание, в том числе и мой карманный калькулятор, и мой карман!).

Зомби

Лишенные сознания существа, имитирующие поведение и обработку информации, присущие существам, наделенным сознанием, или выдающие себя за них, называются «зомби». Этот термин происходит из культуры вýду[1]. Под зомби понимается, как правило, либо оживленный фантастическим образом труп, либо живой человек, полностью потерявший контроль над собой и своим телом или подчиняющийся чьим-то приказам. Зомби не похожи на нормальных людей и не выдают себя за них. Зомби вуду — мрачные, отвратительные существа с мертвенно-бледными лицами, больше похожие на ходячие трупы, нежели на живых людей (рис. 3.8).

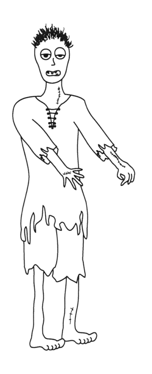


Рис. 3.8. Зомби

На этом рисунке представлен классический вуду зомби, или «живой труп», из фильмов ужасов. Эти зомби – лишенные сознания существа, воскрешенные из мертвых и имеющие дьявольские намерения в отношении живых людей. В философии понятие «зомби» относится к существам, совершенно не похожим на этих чудовищ. Внешне они выглядят точно так же, как нормальные люди, но лишены сознания, а потому являются бессознательными существами.

В знаменитом фильме ужасов середины XX века «Вторжение похитителей трупов» персонажи внешне выглядели и вели себя совершенно нормально, но внутри они были мертвыми: у них не было ни чувств, ни эмоций, а возможно, и феноменального сознания. Они очень близко соответствуют понятию «зомби», существующему в современной философии: зомби — это существо, *внешне неотличимое от нормального человека, но начисто лишенное феноменального сознания*. Зомби — бессознательное существо, создание или машина, лишенные потока субъективной жизни. Если спросить: «Что значит *быть* зомби? Существует ли *для* зомби нечто, похожее на жизнь?», единственно правильный ответ звучит так: «Быть зомби не

[1] Вуду — общее название религиозных верований, появившихся среди потомков чернокожих рабов, вывезенных из Африки в Южную и Центральную Америку. — *Примеч. перев.*

значит решительно ничего, для зомби не существует ничего похожего на жизнь. Зомби — ментально мертвое существо». Однако внешне он выглядит точно так же, как нормальный человек, — он ходит, разговаривает, улыбается и смотрит вам в глаза.

В философии понятие «зомби» появилось как мысленный эксперимент, цель которого — протестировать наши идеи о сознании. Можно ли отделить сознание от поведения? Можно ли представить себе существо, лишенное сознания, но имеющее внешность и поведение нормального человека? Складывается впечатление, что нам совсем не трудно представить себе подобное создание и что некоторые из наших сегодняшних роботов и компьютеров уже способны настолько хорошо имитировать поведение человека, что, возможно, недалек тот день, когда зомби — или нечто похожее на них — станут технологической реальностью.

Зомби стали важным инструментом тестирования таких теорий сознания, как бихевиоризм и функционализм. Еще до того, как началось изучение сознания, в философии были сформулированы аргументы против этих теорий на основании использования зомби как мысленных экспериментов. Логика этих аргументов примерно такова. Возьмем такие теории сознания, как бихевиоризм, функционализм, когнитивная наука и др., и опишем создания или системы обработки информации, которые полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым теорией к человеческой психике. Следовательно, если теория верна, это создание должно иметь психологическую реальность, эквивалентную психологической реальности человека. Тут-то и возникает принципиальный вопрос: имеют ли эти системы внутреннюю субъективную психологическую жизнь или они всего лишь лишенные сознания зомби, которые лишь внешне похожи на человека, а внутри не имеют решительно никаких качеств опыта? К несчастью для функционализма и компьютеризированной когнитивной науки, оказалось, что они скорее описывают психологию зомби, нежели психологическую реальность человека, наделенного сознанием. Иными словами, этим теориям практически нечего сказать о субъективном, качественном сознании. Следовательно, если мы создаем систему на основании функционализма или когнитивной науки, мы в конце концов можем создать зомби. Эти теории ничего не говорят о том, как отличить зомби от имеющего сознание человеческого существа, а потому ничего не говорят и о самом сознании.

Классические аргументы «философских зомби» стали фатальными гвоздями в гроб функционализма и убедили многих в том, что если мы хотим объяснить сознание и человеческую сознающую психику, ни функционализм, ни компьютеризированная когнитивная наука не могут в этом помочь. Позднее аргументы «философских зомби» получили дальнейшее развитие. Было высказано предположение, что можно представить себе даже *нейробиологического зомби*: *биологически* идеальную копию нормального человека, однако полностью лишенную сознания.

Возможность существования нейробиологического зомби сомнительна. Не исключено, что это представляется возможным только потому, что мы еще не понимаем природы биологических процессов, протекающих в мозге и определяющих сознание. Нейробиологического зомби можно сравнить с воображаемой «клеткой-зомби», с клеткой, представляющей собой идеальную копию живой биологической

клетки, но лишенной одного ее качества — жизни. В конце XIX века подобный мысленный эксперимент казался бы оправданным, но сегодня, когда мы знаем, что «жизнь» в биологическом смысле слова — это лишь биохимические процессы, реализуемые микромеханизмами клетки, мы понимаем, что «клетка-зомби» либо не может существовать вообще, либо может существовать только в том мире, где для того, чтобы «быть живым», нужны не только физические и химические процессы. Для объяснения ее существования нужна дуалистическая концепция жизни (называемая «витализмом): чтобы биохимические процессы стали «истинно» живыми, к ним должна быть добавлена некая нефизическая «жизненная сила».

Точно так же и нейробиологический зомби невозможен в нашем мире. Если сознание представляет собой некий более высокий уровень биологической организации в мозге, тогда дублирование мозга автоматически означает дублирование сознания. С другой стороны, если окажется, что сознание — это некая дуалистическая монада, которая существует независимо от мозга, тогда можно представить себе совершенно нормальный мозг в совершенно нормальном теле с совершенно нормальным человеческим поведением, но все это лишено монады[1], порождающей субъективный поток переживаний. Следовательно, вера в нейробиологического зомби требует признания хотя бы какой-то версии дуализма. Именно поэтому большинство ученых, работающих в настоящее время над проблемой сознания, отрицают саму возможность существования нейробиологических зомби, тогда как некоторые философы считают их существование вполне возможным.

Понятие «зомби» как метафора сложной поведенческой системы, лишенной сознания, перешло из философии в другие области исследований сознания. Например, в нейропсихологии перцептивные системы, которые обрабатывают сенсорную информацию без участия сознания и способны управлять поведением на основании бессознательной обработки информации, иногда называют «зомби-системами» или «зомби внутри». Происхождение подобного называния связано с тем, что они производят впечатление сложных, разумных поведенческих систем, но в то же самое время мы знаем, что они работают в полнейшей внутренней темноте, без какой бы то ни было качественной субъективности. Кроме того, вопрос о *сознании животных* иногда формулируют с помощью представлений о зомби: мы можем спросить, какие живые организмы в большей степени «зомби», а какие являются серьезными кандидатами на обладание феноменальным сознанием и, следовательно, способны ощущать свое собственное существование.

Альтернативные определения понятия «сознание» и их использование

В этой книге понятие «сознание» привязано к его основному значению как субъективного феноменального опыта или как присутствия у субъекта квалиа. Другие центральные понятия, такие как «рефлексивное сознание» и «самосознание»,

---

[1] Монада — понятие, используемое в ряде философских систем для обозначения простых субстанций, не имеющих частей. — *Примеч. перев.*

построены на фундаменте, созданном понятием «феноменальное сознание». Для отсутствия сознания и его метафорического образа — «зомби» — определяющим является отсутствие субъективного опыта.

Этот подход к определению сознания ни в коем случае нельзя считать единственно возможным даже в узкой области изучения сознания. Ниже мы проанализируем некоторые альтернативные определения «сознания» и попытаемся понять, чем они отличаются от определения сознания как субъективного опыта.

Определение сознания как способности реагировать на стимуляцию

В клинической медицине «сознание» определяется как способность реагировать на внешнюю стимуляцию. В соответствии с этим определением быть в сознании означает быть способным адекватно реагировать на предъявленный стимул. Обычно используют несколько стандартных стимулов: обращение к пациенту по имени, прикосновение к его руке или просьба сжать ладонь в кулак, просьба закрыть или открыть глаза, причинение боли и наблюдение за тем, реагирует ли пациент на стимул, причиняющий боль. В общем и целом уровень сознания определяется на основании реакций этого типа: если пациент адекватно реагирует на все стимулы, он полностью в сознании, если же он не реагирует ни на один из них, значит, он находится без сознания или в коме.

Способность реагировать не обязательно связана с феноменальным сознанием. Можно легко представить себе, что пациент реагирует на некоторые стимулы исключительно автоматически, хотя стимул не вызывает никакого осознанного переживания или вообще нет никаких осознанных переживаний. Возможно и обратное: легко представить себе, что пациент не реагирует ни на какую стимуляцию, однако у него есть живые внутренние переживания, связанные с присутствующим в данный момент стимулом или не связанные с ним.

Следовательно, в данном контексте правильнее говорить не о «сознании», а о «реактивности». Пациент может утратить или восстановить чувствительность к внешним раздражителям, но находится он (феноменально) в сознании или нет — это другой вопрос, и ответ на него зависит не от реакции на внешние раздражители, а от того, способен ли его мозг обеспечивать переживание.

Определение сознания как способности представлять информацию из внешнего мира

Когда сознание определяется как репрезентация объектов внешнего мира, в качестве примера всегда приводят восприятие. Согласно этому определению, быть в сознании означает осознавать *что-либо* или *быть осведомленным* о чем-либо. Это определение можно подвергнуть дальнейшему анализу в терминах репрезентации и информации: осознавать присутствие объекта X в мире означает получать информацию о нем через органы чувств и в результате внутренне представлять его, то есть иметь внутреннюю репрезентацию объекта X. Нечто в мозге-психике есть внутренняя репрезентация X, если активность или уровень активности «ре-

презентационной машины» (допустим, активации нейронов в мозге) надежно указывает на то, что в данный момент в той среде, где находится воспринимающий, объект X присутствует.

И в этом случае определение сознания в терминах «осведомленности» и «репрезентации» необязательно связано с субъективным опытом. В наших сенсорных органах и в нашем мозге сосуществует множество репрезентаций внешних стимулов, но большинство из них никак не связаны с субъективным опытом. Следовательно, они представляют собой бессознательные формы репрезентации. И наоборот: в нашией психике есть немало субъективных переживаний, которые не имеют никакой репрезентационной связи с существующей в данный момент внешней средой. Сновидения — самый главный пример полностью галлюцинаторных переживаний, не имеющих никакой связи с внешней стимульной средой. Иными словами, не следует путать репрезентацию чего-то или «осознание» чего-либо с феноменальным сознанием. Представлять себе что-то — это значит просто иметь информацию о нем, а переживается она или нет — значения не имеет. Феноменальное сознание предполагает наличие в психике субъективных феноменальных квалиа независимо от того, несут паттерны качеств какую-то информацию о чем-то находящемся вне них или нет.

Определение сознания как бодрствования

Иногда сознание определяют как состояние бодрствования. На самом деле такое определение представляет собой комбинацию двух определений, выше подвергнутых критике: репрезентации окружающей среды и реактивности по отношению к ней. Согласно такому определению, быть в сознании означает быть осведомленным о себе самом и об окружающей тебя среде и быть в состоянии взаимодействовать с ней. Можно привести те же самые противоположные примеры, что были приведены выше. Например, сновидения имеют место тогда, когда мы спим, то есть находимся в состоянии, противоположном бодрствованию. Сновидения — это субъективные переживания во сне, которые не отражают объективные процессы или объекты. Они имеют галлюцинаторную природу, не зависят от стимулов и генерируются в мозге, однако представляют собой живые феноменальные переживания, нередко столь же живые и ясные, как перцептивные переживания во время бодрствования. Следовательно, сновидения представляют собой некую форму феноменального сознания. Возможно, бодрствование — необходимое условие точного сознательного восприятия окружающей среды, но оно не является необходимым условием присутствия феноменального сознания как такового.

Определение сознания как доступа к выходным системам, к контролю над поведением или над поведенческим взаимодействием с миром

Функционалисты особенно стараются низвести сознание до функции «ввод-вывод» или причинной роли в контроле над поведением. Согласно их представлениям, сознание определяется как «доступ». Термин «доступ» относится к выводной

роли сознательной информации: сознание — это информация такого типа, которая имеет доступ ко многим другим когнитивным системам — моторным системам, а потому может также управлять внешним поведением или контролировать его, и в первую очередь вербальные отчеты о содержании рефлексивного сознания. Согласно определению функционалистов, сознательная информация — это единственная информация в мозге, исполняющая функцию доступа. Термином «доступ» обозначается глобальный информационный доступ, и в первую очередь доступ к выходным системам внутри когнитивной системы человека.

Если сознание отождествляется с функцией глобального доступа к информации, способность вербально сообщать о содержании сознания или реагировать на внешние стимулы признается по меньшей мере необходимой для сознания, потому что обычно термин «доступ» означает доступ к выходным системам. Более того, определение сознания как доступа низводит сознание до некоторого типа обработки информации (или до функции ввод-вывод), а потому имеет те же самые проблемы, что имеет функционализм как теория сознания. Оно не учитывает квалиа и отвергает саму возможность существования исключительно феноменального сознания, которое не зависит от селективного внимания, рефлексивного сознания, вербального отчета или контроля над выходными механизмами.

Сознание и осознание

Понятия «сознание» и «осознание» часто используются как синонимы, например, в понятиях «зрительное сознание» и «зрительное осознание»: оба относятся к сознательным опытам в зрительной модальности. Однако понятие «осознание» чаще используется в связи с инициированным извне, связанным со стимулированием перцептивным сознанием, например, в таких выражениях, как «осознание стимула».

Сознание (феноменальное) как таковое относится к непосредственному присутствию субъективных переживаний, а осознание стимула относится ко всему процессу сознательного восприятия, в ходе которого внешний физический стимул сначала физически воздействует на сенсорные рецепторы, а затем запускает нейронные реакции, которые доходят до мозга, где кортикальные механизмы анализируют содержание стимула и вызывают субъективное переживание, внутренне представляющее внешний стимул.

Следовательно, осознание чего-либо предполагает, что за пределами опыта находится некий перцептивный объект и что наш сознательный опыт является его репрезентацией. Иными словами, мы «осознаем» объект и имеем сознательный опыт в виде его репрезентации.

«Осознание» может также означать примерно то же самое, что и рефлексивное сознание специфического содержания сознания и способность сообщить о нем. Например, «фонологическое осознание» требует способности направлять селективное внимание на отдельные фонемы в словах и таким образом воспринимать их как объекты в рефлексивном сознании и называть их. Если человек может это сделать, значит, он может называть первую и последнюю фонему слова, — именно такие тесты используются для измерения фонологического осознания.

В общем виде «осознание X» есть способность направить рефлексивное сознание на сущности типа X, когда такие сущности появляются в феноменальном сознании. Следовательно, самосознание есть способность направить селективное внимание и рефлексивное сознание на переживания, относящиеся к самому себе, точно так же как образ в зеркале есть отражение собственного внешнего облика.

Выводы

Мы дали определения нескольких понятий, имеющих отношение к сознанию как к нашей субъективной ментальной жизни:

- *Феноменальное сознание* есть субъективный опыт как таковой, обязательно включающий «квалиа», или характеристику качества субъективного опыта.
- Термины *состояние* и *содержание сознания* относятся к сознанию как к общему фоновому состоянию, которое позволяет специфическому содержанию субъективного переживания появиться в нашей психике. Человек находится либо в сознании, либо без сознания (однако существуют также и такие пограничные случаи, как погружение в сон и состояние минимального сознания, наступающее после комы).
- *Структура феноменального сознания*. Самые отчетливые субъективные опыты — в центре сознания, который является и центром селективного внимания; этот центр окружен феноменальным фоном (периферией), содержащим более расплывчатые переживания.
- *Рефлексивное сознание*. В рефлексивном сознании мы формулируем осознанные мысли о своем опыте и используем эти мысли и суждения для управления своим поведением.
- *Интроспекция* — форма рефлексивного сознания, в которой мы связываем наши текущие переживания с нашей внутренней саморепрезентацией и осознаем, что это переживание является нашим собственным преживанием, переживаним индивида, продолжающегося во времени.
- *Временно не поступающая в сознание* и *бессознательная информация* обрабатываются или кодируются в мозге без какой бы то ни было связи с субъективными переживаниями. Однако информация, временно лишенная сознания, может стать осознанной информацией, это потенциально осознанная информация, тогда как у бессознательной информации нет даже потенциальной возможности стать осознанной.
- *Зомби* — метафора сложных, «разумных» поведенческих систем, действующих при полном отсутствии сознания без участия каких бы то ни было субъективных переживаний.
- *Вносящие путаницу определения сознания»*. В некоторых контекстах сознание определяют как «поведенческая реактивность», «бодрствование», «настороженность», «внутренняя репрезентация мира» или «осознание/перцептивная репрезентация стимула», но эти определения вносят путаницу, потому что в них нет упоминания о связи с субъективным опытом.

Вопросы для обсуждения

1. Сколько разных определений или использований термина «сознание» указаны в этой книге и в других источниках? Составьте список максимального числа известных вам определений. Какие определения понятны и могут быть использованы для научного понимания сознания, а какие — туманны и вносят путаницу?
2. Идентифицируйте и опишите ситуации, когда вы:
   - ✦ имеете чистое феноменальное сознание (без рефлексии, без самосознания, только отчетливые переживания);
   - ✦ имеете интенсивное рефлексивное сознание (постоянная внутренняя речь, комментирующая те переживания, которые вы испытываете в данный момент);
   - ✦ совершаете мысленные путешествия в ваше личное прошлое и будущее.
3. Возможны ли зомби в принципе?
   - ✦ Возможно ли такое, что некая система (допустим, робот) внешне выглядит и ведет себя совершенно так же, как нормальный человек, включая беглую речь, нормальное выражение эмоций и т. д., но при этом не имеет никакого феноменального сознания? Если да, объясните почему. Если нет, то почему нет?
   - ✦ Возможно ли, что некая система (допустим, робот), которая внешне выглядит и ведет себя, как нормальный человек, включая беглую речь, нормальное выражение эмоций и т. д., и имеет такой же мозг и тело, как нормальный человек, тем не менее не имеет никакого феноменального сознания? Если да, объясните почему. Если нет, то почему нет?

Часть вторая

Основные области науки о сознании

Космическое сознание Высокое, мистическое состояние сознания, при котором сознание включает в себя всю Вселенную или тановится единым с ней и постигает глубокий смысл жизни, вселенной и всего сущего. **Иллюзия** Очевидно ошибочное суждение, которое поддерживается с большой убежденностью при отсутствии любых доказательств его истинности либо при наличии явных доказательств его ошибочности. **Дорсальный зрительный тракт** (dorsal visual stream) Кортикальный путь, идущий из зоны V1 к задней части теменной области коры и обрабатывающий зрительную информацию, связанную с пространственным положением, движением и манипулированием видимыми зрительными объектами. **Теория двойственности** Метафизическая идея о том, что существует некая фундаментальная сущность Вселенной, обладающая и физическими и ментальными свойствами одновременно. **Двойная диссоциация** (когнитивного функционирования) Теоретически интересные, двойственные примеры когнитивных расстройств у двух больных: у одного из них поврежден головной мозг и он не может выполнять когнитивные задачи одного типа, но может выполнять задачи другого типа; а у другого наблюдаются противоположные способности. Это доказывает, что в решении задач этих двух типов участвуют функционально и анатомически разные участки мозга. **Сновидения Сложные**, мультимодальные, динамичные и целостные осознаваемые переживания во время сна, в виде сенсорно-перцептивного мира или симуляции мира. **«Я в сновидении»** Персонаж сновидения, с точки зрения которого воспринимается сновидение. Как правило, этот персонаж похож на обычную личность сновидящего, но иногда это может быть другой человек, а иногда даже животное. **Дуализм** (картезианский) Философская теория отношений между мозгом и разумом, интеракционистский вариант дуализма, предложенный Рене Декартом (фр. Renй Descartes, лат. Renatus Cartesius – Картезий . Утверждает, что материальное тело и нематериальный разум находятся в двустороннем взаимодействии друг с другом. **ГУМ**, гипотеза умирающего мозга Идея о том, что ОСП можно объяснить физиологическими процессами и патологическими изменениями в мозге, когда его жизненные функции находятся под угрозой. **ЭЭГ** Электроэнцефалография. Метод, измеряющий электрическую активность мозга, отраженную на поверхности скальпа, с помощью электродов, прикрепленных к скальпу и показывающих постоянные изменения в электрическом поле мозга. **Элиминативный материализм** Философская теория связи между мозгом и разумом, устраняющая из науки понятия «разум» и «сознание» и утверждающая, что их на самом деле не существует и поэтому в нейронауке эти понятия не нужны. **Эмердженция Процесс**, при котором нечто новое и непредсказуемое возникает из сложного сочетания более простых элементов. **Эмерджентный материализм** Философская теория связи между мозгом и разумом, которая гласит, что физическая материя организована в более низкие и более высокие уровни и из физических объектов более низких уровней возникают новые и непредсказуемые физические объекты или качества более высоких уровней. Сознание – объект более высокого уровня, эмерджентный объект. [illegible] рый вырабатывает мозг, [illegible] **ение** Высшая форма [illegible] уждающая человека к постижению истинной природы реаль[illegible]и и его собственной личности. **Эпифеноменализм** Философская теория связи между мозгом и разумом: активность мозга инициирует изменения в сознании, но сознание никак не влияет на мозг или другие органы тела; сознание – лишь побочный продукт.Теоретически интересные, двойственные примеры когнитивных расстройств у двух больных: у одного из них поврежден головной мозг и он не может выполнять когнитивные задачи одного типа, но может выполнять задачи другого типа; а у другого наблюдаются противоположные способности. Это доказывает, что в решении задач этих двух типов участвуют функционально и анатомически разные участки

I. Нейропсихология сознания

Введение: основные области науки о сознании

В первой части этой книги мы говорили о философских, исторических и концептуальных основаниях, на которых возникла современная наука о сознании. Теперь мы готовы перейти к главным областям этой науки. Это (I) *нейропсихология сознания;* (II) *нейрональные корреляты сознания;* (III) теории *сознания;* (IV) измененные *состояния сознания*. Ключевые открытия в этих областях в той или иной степени определяют направление современных научных исследований в области сознания — они формируют ядро эмпирической базы данных, связанной с сознанием.

Данные науки о сознании поступают из разных источников. И как и в любой области науки, и особенно в когнитивной нейронауке, мы стремимся обнаружить *в информации* из множества разных источников *сходные данные*, то есть доказательства, подтверждающие одни и те же факты. Когда мы исследуем отношения между сознанием и мозгом, непосредственные доказательства поступают из двух источников:

1) нейропсихологические исследования больных, которые перенесли травмы мозга, затрагивающие те или иные аспекты сознания; и
2) лабораторные исследования естественной мозговой активности (функциональная томография мозга), или искусственная стимуляция мозга у здоровых испытуемых, когда в их мозге обнаруживаются определенные феномены сознания в контролируемых условиях.

Такие сходные данные, как мы скоро увидим, подтверждают, что определенные области мозга связаны с определенными аспектами сознания. Если повреждена определенная область мозга, утрачиваются или искажаются определенные элементы субъективного переживания. Когда та же самая часть мозга подвергается искусственной стимуляции у здорового испытуемого, он сообщает о таких же изменениях. И когда испытуемый выполняет задачу, связанную с таким типом сознания и переживания, можно увидеть активность в тех же участках мозга, повреждение которых устраняет или искажает именно эти аспекты сознания и переживания.

Эмпирические доказательства, полученные из разных источников, и должна объяснить теория сознания. В современной литературе описано множество различных теорий сознания: почти у каждого исследователя в этой сфере, кажется, существует собственная теория. Но есть сомнения в том, может ли хоть какая-либо из этих теорий объяснить все данные, которые мы уже имеем, или хотя бы существенную их часть. Позже мы исследуем основные теории сознания и попытаемся определить их объяснительную ценность.

В последнем разделе второй части мы исследуем измененные состояния сознания, при которых субъективное переживание отличается от обычного состояния бодрствования. Измененные состояния демонстрируют огромное богатство человеческого переживания, потому что в измененных состояниях возможны переживания, выходящие далеко за рамки того, что доступно нам в обычном состоянии бодрствования. Некоторые измененные состояния, например сновидения, знакомы всем, а другие, скажем внетелесные и мистические переживания, могут показаться странными и таинственными. Однако наука о сознании должна серьезно относиться к самым разным измененным состояниям сознания, ведь они могут указывать на те аспекты сознания, о которых мы никогда бы не узнали, если бы изучали только обычное состояние бодрствования.

Глава 4

Нейропсихологические расстройства зрительного сознания

Введение: целостность зрительного сознания

В нашем повседневном опыте зрительное сознание включает единый, целостный зрительно-пространственный мир, в котором мы видим множество разных объектов, находящихся в трехмерном пространстве. Каждый объект состоит из уникального сочетания различных видимых качеств, таких как цвет, форма и движение, связанных в единое целое: объект как мы его воспринимаем. Таким образом, наш зрительный мир, похоже, обладает *глобальной пространственной целостностью* (единство общего зрительного пространства, в котором мы видим и объект, и место, где он находится) и включает в себя *целостные единицы* (отдельные объекты, которые мы воспринимаем). Такое единство и связная организация воспринимаемого нами мира для нас совершенно естественны и не требуют никаких усилий. Мы просто открываем глаза, и видимый мир немедленно возникает перед нами, настолько явный и реальный, насколько мы способны себе это представить.

Поэтому обычно мы считаем, что мир, который мы воспринимаем в своем зрительном сознании, полностью идентичен внешнему материальному миру — как будто мы можем напрямую воспринимать материальный мир. Тем не менее мы знаем, что не воспринимаем его напрямую. Нет никакого «луча сознания», исходящего из нашего мозга и касающегося физических объектов и тем самым по-

буждающего нас их осознавать. Как раз наоборот, свет (или электромагнитное излучение видимой длины волны) сначала отражается от физических объектов, затем достигает сетчатки глаза. Здесь сигнал преобразуется в нейрональную биоэлектрическую активность, которая передается в зрительную зону коры головного мозга.

После сложного процесса нейрональной обработки, сути которого мы еще до конца не понимаем, видимый мир воссоздается в какой-то области мозга, и, таким образом, у нас возникает субъективное зрительное переживание: мы осознанно видим мир. Внешний мир, такой, каким мы его воспринимаем, является *последним* звеном в сложной цепочке причин и следствий, а *первое* звено в ней — внешний материальный мир и свет, отраженный от объектов внешнего мира. А между нашим зрительным сознанием и объектами-стимулами во внешнем мире существует несколько стадий обработки информации.

Таким образом, сознание представляет нам воспринимаемую *модель* мира; не сам мир, но своего рода виртуальную реальность, созданную нашим мозгом. Это самое лучшее предположение мозга о том, что представляет собой окружающий мир.

Мы видим не сам мир, а представление о нем, и это становится очевидным, когда мы исследуем больных с нейропсихологическими расстройствами, зрительный мир которых необратимо изменен. С глазами у них все в порядке — зрительная информация поступает в их зрительные органы чувств и нормально обрабатывается, но их мозг не в состоянии «собрать» зрительный мир в единое целое. Поэтому они видят его совсем по-другому. Иногда довольно трудно понять, на что похож их мир, ведь он стал настолько странным и причудливым, что его невозможно описать словами.

В нейропсихологии сознания нас постоянно сопровождают философские вопросы о сознании. Здесь мы сталкиваемся с проблемой другой субъективности и иного сознания: узнает ли когда-нибудь наука, *что значит* быть больным с поврежденным мозгом и искаженным сознанием? Если да, это приведет к новым открытиям в исследованиях проблемы разума и тела, ведь повреждения тех или иных областей мозга могут пролить свет на неожиданные связи между разными областями мозга и разными аспектами сознания.

При нейропсихологических расстройствах, вызванных локальным повреждением ткани мозга, могут исчезать или искажаться те или иные аспекты субъективного зрительного переживания, и это может изменить мир больного самым странным образом. Если нам удастся выяснить, каким образом изменено или утеряно субъективное переживание, и определить точную локализацию повреждения мозга, то мы сможем выдвинуть следующую гипотезу: поврежденные участки мозга участвуют в создании того типа содержания сознания, которое оказалось утеряно или искажено у пациента.

Мы попробуем выяснить, как повреждения головного мозга искажают субъективное зрительное переживание. Какими бы ни были эти изменения, они помогут нам понять, каким образом мозгу обычно удается сконструировать окружающий мир, который мы осознаем.

Церебральная ахроматопсия: цвет исчезает без следа

Зрительный мир — это мир цветных объектов и поверхностей. Синее небо, зеленая трава и деревья, красное солнце на закате — мы приписываем эти цвета внешним физическим объектам, как будто цвета, которые мы воспринимаем, действительно существуют в мире. Но на самом деле их там нет, цвета — просто особенность нашего восприятия, хотя они экстернализированы таким образом, что нам кажется, будто они существуют независимо от нашего ума и тела. Так или иначе, наш мозг конструирует сенсорно-перцептуальный мир, окрашенный в разные цвета, и так или иначе ему удается локализовать цвета *вовне*, на поверхности внешних объектов, вне нашего тела и мозга, хотя мозг, в котором возникает восприятие цвета, находится *внутри нас*.

Качества цветов — продукция мозга, и эту идею легко принять, если учесть, что мы можем видеть яркие цвета даже при отсутствии прямого сенсорного контакта с внешним материальным миром. Одно из самых убедительных доказательств дают исследования сновидений. Систематические исследования содержания сновидений показывают, что почти все наши сны — цветные. В сновидениях цвета также кажутся качествами внешних объектов, находящихся вне нашего тела, но, конечно же, сновидение происходит только в нашем мозге. Таким образом, во время сновидений мозг конструирует феноменальный мир, обладающий такими же цветовыми качествами, как и реальный мир во время бодрствования. Цветной зрительный мир может существовать в сознании сам по себе, при отсутствии любых сенсорных данных извне. Таким образом, наша способность видеть цвета зависит только от того, что происходит в нашем мозге.

Если феноменальное восприятие цвета зависит только от внутренних процессов в мозге, то оно должно нарушаться в случае повреждений мозга, затрагивающих нейрональные механизмы, необходимые для конструирования цвета. Действительно, именно так и происходит в случае нейропсихологического расстройства, которое называется «ахроматопсией». Буквально этот термин означает «отсутствие цветового зрения» (а/хромат/опсия). Это состояние коренным образом отличается от обычного «дальтонизма», вызванного отсутствием в сетчатке клеток определенного типа, чувствительных к определенной длине волны. При обычном дальтонизме сигналы от красных и зеленых стимулов не различаются мозгом, когда достигают его. В этом случае мозг не способен связывать разные цветовые качества, скажем, с помидорами и с травой, потому что он не видит разницы между цветовыми сигналами, которые создают эти два объекта в сетчатке глаза и в мозге. Глаз не может отличить так называемую «красную» длину волны от так называемой «зеленой» длины волны. Это генетически обусловленное расстройство, при котором нарушено различение длины волны.

По контрасту, ахроматопсия — это расстройство, при котором человек, который всю жизнь видел мир цветным, вдруг полностью теряет цветовое зрение, потому что у него повреждена зрительная зона коры головного мозга. С глазами или со способностью сенсорного различения у него все в порядке. При этом часто нет

никаких других когнитивных расстройств или расстройств восприятия. Просто нет качества цвета в зрительном сознании. Воспринимаемый посредством зрения мир никуда не исчез, но каким-то образом оказался совершенно искажен и превращен в мир полутонов и туманных черно-белых объектов, лишенных цвета. Многие объекты, которые раньше были яркими, теперь стали серыми и темными, и их трудно узнать.

Самый яркий случай ахроматопсии в нейропсихологии описывает известный невропатолог Оливер Сакс. Этот случай примечателен не только тем, что больной страдал избирательной ахроматопсией всего поля зрения, но и тем, что раньше он прекрасно различал цвета, поскольку был профессиональным художником. Вероятно, он острее осознавал, чего лишился, чем другие пациенты, страдающие ахроматопсией. Вместе с восприятием цвета он утратил центральную часть своей идентичности:

> Он постепенно понимал, что ему недоставало не только восприятия цвета и способности видеть цветные образы, но чего-то более глубокого, что трудно определить. Он знал о цвете все, внешне, интеллектуально, но потерял память, внутреннее знание, которое было частью его личности... Как будто его прошлое, его хроматическое прошлое, у него забрали, как будто из мозга полностью исчезло знание о цвете, не оставив ни следа, никаких внутренних свидетельство о том, что оно когда-то существовало (Sacks, 1995, p. 10).
>
> Но черно-белой для него была реальность, все, что его окружало, на триста шестьдесят градусов, основательное и трехмерное, двадцать четыре часа в сутки... ни «серый», ни «свинцовый» цвет не мог даже близко передать, на что был похож его мир. Он говорил, что видит не «серый» цвет, но перцептивные качества, для которых в обычной жизни, в обычном языке, нет никаких описаний (Sacks, 1995, p. 8).

Ахроматопсия может быть односторонней или двусторонней. При односторонней форме (которую также называют гемиахроматопсией) повреждение области зрительной зоны коры головного мозга, отвечающей за восприятие цвета, имеет место только в одном полушарии мозга, левом или правом. Это приводит к любопытной ситуации, когда одна часть поля зрения остается цветной, а другая абсолютно лишена цвета. В центре поля зрения проходит четкая граница между цветной половиной и черно-белой половиной. Это показывает, что оба полушария мозга способны создавать все цветовые качества независимо друг от друга, но каждое полушарие может «раскрасить» только одну половину нашего зрительного мира

При этом левая часть зрительной зоны коры головного мозга «раскрашивает» правую сторону поля зрения, и наоборот — цвета пропадают на стороне поля зрения, противоположной тому полушарию, где произошло повреждение. Так происходит потому, что информация из левого поля зрения перекрестно попадает в правое полушарие коры головного мозга, и наоборот. При двустороннем поражении страдают оба полушария мозга, и поэтому черно-белым оказывается весь зрительный мир. Кстати, отсутствие цвета в зрительных образах сновидений, о чем иногда

сообщают здоровые испытуемые, иногда напоминает временную ахроматопсию: цветовые области зрительной зоны коры мозга иногда не полностью активированы во время сновидения, и поэтому сновидящий не видит цветов.

Локализацию повреждения, приводящую к ахроматопсии, можно определить достаточно точно. Эту область называют V4, или цветовой областью (colour area). Сходные доказательства, полученные с помощью функциональной томографии мозга, показывают, что та же самая область активируется в мозге нормального испытуемого, когда ему показывают черно-белые и цветные стимулы. Таким образом, теперь мы знаем, какие области в зрительной зоне коры мозга необходимы для создания качеств цвета. Но при этом мы совершенно не понимаем, *как* мозг это делает. Как нейрофизиологическая активность в этой области превращается в феноменальное переживание восприятия цвета в сознании испытуемого? Какие нейрональные механизмы, с физической или нейробиологической точки зрения, коррелируют с феноменальными качествами или провоцируют их? Ответы на эти вопросы могли бы помочь устранить «объяснительный разрыв», а может быть, доказать, что устранить ее невозможно.

Зрительная агнозия: отсутствие связных зрительных объектов

В здоровом мозге элементарные феноменальные качества, такие как цвета и контуры, тщательно организованы и формируют связные, целостные, трехмерные объекты, которые мы и видим вокруг. Зрительные качества, присущие объекту, как правило, включают в себя такие элементы, как цвет, яркость, фактура поверхности, трехмерная форма, определенное местоположение в пространстве по отношению к наблюдателю. Эти качества связаны в единый пакет информации, которая в перцептивном сознании моделирует или представляет удаленный физический объект, от которого были отражены физические электромагнитные сигналы (световые волны). Воспринимаемый мир, который отражается в нашем осознанном переживании, по большей части состоит из таких связных наборов информации.

Такое зрительное восприятие мира целостных объектов возникает само собой, и мы редко отдаем себе отчет в том, что способность создавать представление о мире — это огромное достижение для зрительных зон мозга. Если определенные области зрительной зоны коры мозга не могут функционировать должным образом, зрительный мир превращается в набор разрозненных качеств; разные цвета, разная степень яркости, случайные фрагменты контуров объектов хаотично распределены по всему полю зрения. Связных наборов информации — визуальных объектов — больше нет. Больше нет никаких целостных образов, только хаос неорганизованных зрительных качеств. Воспринимаемые объекты невозможно узнать, исходя из того зрительного переживания, которое они создают. По контрасту, прикосновение к тем же объектам приводит к нормальному распознаванию, поскольку тактильная и зрительная информация обрабатываются в разных областях мозга.

Нечто похожее происходит при зрительной агнозии. Самая серьезная форма этого расстройства называется *апперцептивной агнозией*. Страдающие ею больные не могут понять, какой смысл имеют зрительные параметры, которые они наблюдают. Даже простые формы и объекты, например мяч или книга, становятся неузнаваемыми. Это подтверждается тем, что если пациентам приходится полагаться только на зрение, они становятся совершенно беспомощными. Они не могут назвать или посчитать объекты, находящиеся прямо перед ними. Они не могут нарисовать их так, чтобы они были похожи на оригинал. Им сложно обходить объекты, находящиеся в комнате, и они могут натыкаться на мебель. При этом они не ослепли и не потеряли остроты зрения так, как это делают близорукие люди без очков. Больные прекрасно могут распознавать детали. Проблема в том, что эти *детали не складываются в целостные объекты*!

Несколько более мягкие формы зрительной агнозии называют *ассоциативной*, или *интегральной*, *агнозией*. У больных с такими расстройствами тоже возникают большие трудности в распознавании объектов, но они узнают немного больше, чем пациенты с апперцептивной агнозией. Кажется, они узнают по крайней мере небольшие фрагменты связных контуров объектов или частей объектов, но при этом не могут видеть объект как единое целое. Как ни странно, они могут нарисовать узнаваемое изображение объекта, хотя не могут узнать ни сам объект, ни свой собственный рисунок! Они рисуют по принципу «линия за линией»: по очереди концентрируются на каждом фрагменте контура объекта, но при этом не видят общей картины и поэтому понятия не имеют, что рисуют. Но наблюдатели с нормальным зрением могут узнать, что изображено на рисунке! Как правило, такие пациенты могут также рисовать узнаваемые изображения по памяти, но при этом не узнают свои рисунки после того, как их нарисовали.

Есть еще один особый тип агнозии, *прозопагнозия*. В некотором роде она напоминает другие случаи агнозии, но ограничивается только способностью восприятия и распознавания лиц. Некоторые пациенты, страдающие *прозопагнозией*, сообщают о том, что могут узнать все *фрагменты* лица, например глаза, брови, губы, нос и т. д., но не *могут соединить их вместе*! Эти фрагменты просто бессвязно «скачут» по лицу, не соединяясь в целостный образ. Некоторые пациенты с трудностями в распознавании лиц не видят даже фрагментов лиц, и лица представляются им пустыми овалами, лишенными всяких черт. У пациентов с прозопагнозией, которым трудно распознавать лица именно как лица, возникают проблемы на ранних стадиях распознавания лиц, когда обычно возникает целостный зрительный образ лица.

Все эти примеры наглядно показывают, что связывание, или интеграция, зрительных качеств в целостные совокупности информации — важнейшая функция зрительного мозга. Невозможно распознавать объекты, находящиеся вокруг нас, если у нас в сознании есть только набор неорганизованных визуальных качеств. Области коры головного мозга, которые, похоже, специализируются на создании целостных представлений об объектах и лицах для зрительного сознания, могут быть найдены с помощью данных о расположении повреждений в зрительной области коры головного мозга больных с агнозией, а также с помощью функциональной томографии мозга реакций здорового мозга на целостные зрительные образы.

В рамках когнитивной нейробиологии были обнаружены и исследованы участки коры, необходимые для целостного зрительного осознания, но мы все еще не понимаем механизмов, которые содиняют воедино все части перцептивного образа и предоставляют сознанию конечный результат этого. Мы знаем лишь то, что информация, характеризующая один отдельный объект, распределяется по нескольким разным участкам коры. Поэтому наверняка существует какой-то механизм, объединяющий воедино всю эту информацию.

Проблема связывания — это проблема понимания того, как распределенные фрагменты информации объединяются в мозге, создавая единство осознаваемого восприятия. Решение проблемы связывания позволит нам выяснить, какие механизмы отвечают за единство сознания.

Семантическая деменция: отсутствие смысла объектов

Зрительное осознание объектов — это не только объединение базовых зрительных качеств в целостный трехмерный образ. Воспринимаемый мир объектов, в котором мы проводим нашу жизнь, является миром *осмысленных* объектов — вещей, которые являются не просто связанными комплексами зрительных качеств (qualia), но и представлениями об определенных *категориях* объектов. Мы не только легко *видим* целостные комплексы информации в нашем зрительном сознании, но и *узнаем* их. Мы понимаем, что это деревья, здания, птицы, облака, люди, стулья, столы, собки и кошки. Воспринимаемый мир был бы совсем другим, если бы объекты вокруг нас потеряли свой смысл! Это был бы незнакомый мир, наполненный вещами, природа которых нам неизвестна и об идентичности или функциях которых мы могли бы только гадать.

Когнитивный механизм, с помощью которого мы придаем смысл воспринимаемым объектам, называется *семантической памятью*. Это элемент нашей долгосрочной памяти, содержащий все наши концептуальные и фактические знания о мире. Информация, находящаяся в семантической памяти, позволяет нам понять, скажем, что разные животные — это представители разных типов или видов: собаки, коровы, лошади, верблюды, зебры, тигры, лягушки, выдры, львы, мыши, жирафы; птицы, бабочки, пчелы, жуки и т. д. Воспринимаемый мир содержит множество разных видов животных, которых можно отличить друг от друга с помощью семантически-концептуальных категорий, содержащихся в нашей семантической памяти. Конечно, у одних людей семантическая память богаче, чем у других, тем не менее каждый может отличить друг от друга животных самых распространенных типов.

Семантическая деменция — это расстройство, при котором такая способность различать избирательно утрачена. Другие аспекты когнитивных функций, восприятия, памяти и интеллекта сохранены, но семантическое знание или смысл слов и объектов постепенно теряется. На поздних стадиях семантическая деменция обычно приводит к полной утрате когнитивных функций, как при болезни Альцгеймера. Но на начальных стадиях пациенты, кажется, просто теряют фак-

тические и концептуальные знания о разных видах объектов, например о разных видах животных.

Так, когда больному с семантической деменцией показывают изображения разных животных или называют их, он иногда не может ничего о них сказать или определить, что это за животное. Как правило, пациенты реагируют так: «Ну, это какое-то животное, но я не знаю какое». Или начинают использовать единственную категорию животных, которая осталась в их семантической памяти, и называют всех животных «кошками» или «собаками». Такие простые категории обычно сохраняются, потому что в детстве они возникают раньше всех (это принцип «что появилось первым, исчезает последним», характерный для прогрессирующих нейропсихологических расстройств).

Одному больному показывали различные слова и просили объяснить, что они означают. Вот как он реагировал (*Hoges*, 2003):

> Олень: Их разводят на фермах, они пасутся на полях, мы стрижем их шерсть... или это овцы? С оленями мы тоже так поступаем? Я не уверен.
>
> Страус: Это животное, не знаю какое... Я никогда не видел его в [супермаркете].
>
> Зебра: Понятия не имею, что это такое.
>
> Морской конек: Не знал, что в море живут кони.
>
> Труба: Да, я, кажется, помню слово «труба». Если бы у меня был словарь, я бы мог вам сказать, что это такое.

Тот же больной неправильно воспринимал смысл обычных предметов, и поэтому его взаимодействие с объектами иногда было весьма причудливым. Например, он клал сахар в стакан с вином и заправлял лазанью апельсиновым соком.

Воспринимаемый мир объектов, таким образом, лишается смысла и напоминает простой мир маленького ребенка, где есть всего несколько типов вещей и множество вещей и слов, значение которых еще ускользает от понимания или остается неясным. О случаях полной потери семантической памяти, когда остальные когнитивные способности все еще сохранены, не сообщалось. Скорее всего, при этом мир был бы похож на чужую планету, населенную представителями внеземной цивилизации. Флора и фауна выглядели бы странно или неузнаваемо, а технологические артефакты — необъяснимыми. Возможно, нечто подобное происходит на поздних стадиях семантической деменции, но к этому моменту когнитивные способности пациента уже сильно нарушены, и он, скорее всего, не способен описать свои переживания.

Симультанагнозия: отсутствие феноменального фона

Объекты, которые мы видим вокруг, — это не просто целостные и осмысленные комплесы информации, они встроены в пространственный контекст, в целостный мир, который мы воспринимаем. Фокусируя внимание на одном объекте, мы видим его на фоне других осмысленных объектов. Эти объекты образуют фе-

номенальный фон, неясное поле туманных представлений об объектах. Объект, на котором мы фокусируем внимание, всегда пространственно связан с другими объектами. Зрительное осознание предоставляет нам пространственную «карту» мира, где одновременно присутствуют различные объекты, так или иначе расположенные друг относительно друга.

При симультанагнозии такой феноменальный фон утрачен. Пациент, страдающий этим расстройством, видит только один объект. Кажется, его объем сознания ограничен этим единственным объектом. Все остальное из сознания исчезает. Поэтому пациент даже не знает, *где* находится объект, ведь отношения между этим основным объектом и другими объектами не представлены в его сознании, и «других объектов» для него просто нет! Зрительное осознание содержит единственный объект, висящий в пустоте, — это своего рода «туннельное зрение», когда человек видит только один объект за один раз. Объект при этом может быть большим или маленьким — размер не слишком важен, — и границы объекта определяют границы сознания.

Синдром Балинта — название неврологического расстройства, при котором возникают симультанагнозия и трудности в восприятии целостных объектов. Пациенты с таким синдромом могут узнать отдельный объект, который видят, но связать этот объект с более обширным осмысленным целым им иногда сложно. То есть если перед больным находятся красный мяч и желтая коробка, он может сказать, что видит желтый мяч и больше ничего или что он видит мяч, который иногда кажется ему красным, а иногда желтым. При этом цвета разных объектов не связываются с формой объекта и его положением в пространстве, и зрительное представление объекта может включать неправильные и непостоянные сочетания формы и цвета. Как будто мозг не знает, какие форма и цвет на самом деле сочетаются между собой в данном объекте, и поэтому перебирает все возможные комбинации, пытаясь правильным образом связать объекты вместе.

Если в любой момент времени человек видит единственный, непостоянный объект, даже не зная, где он расположен, то ему будет сложно перемещаться. Поэтому пациенты с симультанагнозией чувствуют себя неуверенно и беспомощно, когда пытаются ориентироваться в пространстве. Им это удается не лучше, чем пациентам с апперцептивной или ассоциативной агнозией, когда им приходится полагаться только на зрение. Пациент, страдающий синдромом Балинта, может казаться почти таким же беспомощным, как и незрячий. Но его нельзя назвать незрячим — он не лишен остроты зрения. Он утратил способность объединять фрагменты видимого мира в общее, целостное представление разных зрительных объектов, находящихся в едином пространстве.

Игнорирование: отсутствие феноменального пространства

Объекты, которые мы видим, занимают то или иное место. Они расположены в целостном, трехмерном, едином воспринимаемом пространстве, которое окружает нас со всех сторон. Тем не менее где-то в глубине пространственного созна-

ния должны быть какие-то невидимые нейрональные ансамбли, соединяющие пространство воедино, в общее целое. Пространство, которое кажется совершенно целостным в нашем повседневном опыте, соединяют воедино несколько механизмов пространственных представлений и внимание. Если некоторые из этих механизмов повреждены, как происходит в случае неврологического расстройства под названием «одностороннее пространственное игнорирование», фрагменты воспринимаемого пространства исчезают из сознания, не оставляя следа. Повреждение мозга при таких расстройствах, как правило, находится в правой задней париетальной области (рис. 4.1).

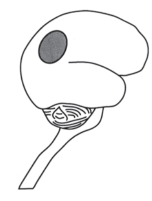


Рис. 4.1. Локализация повреждений при игнорировании пространства
У большинства больных, страдающих игнорированием пространства, повреждения находятся в правой задней париетальной области.

Левая и правая части перцептивного пространства и объектов, которые обычно являются единым целым, могут быть отделены друг от друга так, что сохраняется только одна сторона воспринимаемого пространства. Обычно пациенты с синдромом игнорирования все еще могут видеть правую сторону пространства и находящиеся здесь объекты, но при этом они совершенно не сознают того, что находится в левой части поля зрения. Кроме того, они, кажется, реально не осознают, что такое пространство существует, что оно *когда-либо* существовало или вообще *должно* существовать. Таким образом, больные с синдромом игнорирования пространства обычно не замечают, что в их воспринимаемом пространстве что-то не так или чего-то не хватает. Мир кажется им таким же, как всегда. Но для наблюдателя очевидно, что больной не замечает того, что находится в левой части пространства.

Утрата перцептивного пространства проявляется и в повседневном поведении больного. Пациент, страдающий игнорированием, может съесть только то, что лежит на правой стороне тарелки, потому что всего остального просто не видит. Внешность больного может быть причудливо асимметрична. Если он мужчина, то может побрить только правую сторону лица, а если женщина — она может расчесаться или наложить косметику только справа. В зеркале человек не видит левой половины своего лица. Если попросить его нарисовать цветок или часы карандашом на бумаге, то больной рисует половину цветка или половину часов, со всеми деталями на левой стороне (лепестки, цифры, стрелки часов), а с правой стороны рисунка эти детали отсутствуют или неестественно искажены (рис. 4.2). Читая книгу, пациент может жаловаться, что не понимает смысла текста, ведь он видит

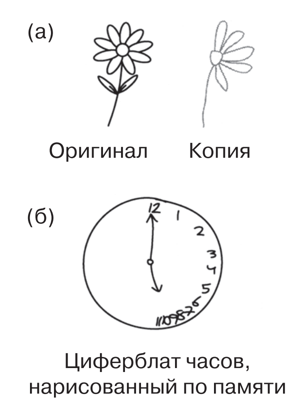


Рис. 4.2. Нейропсихологические тесты, демонстрирующие феномен игнорирования

Если попросить больного, страдающего игнорированием, нарисовать цветок, он пропустит детали слева, и получится только половина цветка. Если его попросить нарисовать циферблат часов, он попытается разместить все цифры и стрелки часов на правой стороне циферблата. Такие тесты наглядно показывают, что пациенты, страдающие игнорированием, утратили способность осознавать левую сторону воспринимаемого пространства.

только слова на правой стороне страницы. Когда он читает, строчки прерываются на половине и текст исчезает посреди строки.

Эти поведенческие данные свидетельствуют о том, что больные с синдромом игнорирования, очевидно, воспринимают только «половину мира», но не осознают этого. Модель мира в их сознании фрагментарна, но они этого не замечают — ведь исчезло само пространство, — и поэтому пациент не может увидеть, что чего-то не хватает.

Явление игнорирования показывает, что феноменальное пространство крайне важно для сознания. Если нет феноменального пространства, в нем не может быть никаких феноменальных объектов. Так что отсутствуют не только пространство, но и все те объекты, которые должны в нем быть. Игнорирование может также ослабить способность представлять себе левую сторону объектов или ситуаций. Когда пациентов просили нарисовать или описать по памяти ту или иную сцену (скажем, площадь в их родном городе, которую они хорошо знают), они рисовали или описывали лишь те здания, которые находятся справа от их предполагаемой точки зрения. Если они меняли точку зрения, то рисовали другие здания, но снова только те, которые находились справа от них. Кажется, знания о существовании целостного пространства все еще хранятся в их памяти, но в своих внутренних образах они могут восстановить только пространство, находящееся справа.

Парадоксальная утрата восприятия пространства в случае игнорирования иллюстрирует тот факт, что обычно в зрительном осознании мы наблюдаем мир целостных осмысленных объектов, которые находятся в воспринимаемом пространстве. Чтобы сформировать единую зрительную картину об объектах окружающего мира, представления об объекте и представления о пространстве должны быть интегрированы друг с другом.

Акинетопсия: отсутствие движения

Зрительный мир — не только мир осмысленных объектов в пространстве, но и мир *в движении*, где все постоянно меняется. Перцептивный мир, где объекты не движутся друг относительно друга, мир, который совершенно неподвижен, показался бы нам бы совершенно неестественным. Зрительный поток сознания отражает движение воспринимаемых объектов, а также движение тела наблюдателя. Мимо пролетают птицы и мухи, ветер несет листья, идут люди, машины подъезжают и отъезжают, и мы сами почти все время перемещаемся. В зрительном сознании воспринимаемые объекты плавно изменяют местоположение друг относительно друга и относительно того, кто их воспринимает. Перемещаясь, они остаются целостными. Цвет и форма объекта — скажем, черный ворон, летящий в небе, — не меняются даже при перемещении. Движение объекта не отделено от других его качеств. Весь «пакет» феноменальной зрительной информации меняет свое местоположение по той или иной траектории, не теряя никаких своих частей или качеств.

Поэтому зрительное движение, отраженное в субъективном переживании, кажется динамичным, независимым качеством, дополняющим «пакеты» информации, из которых состоят воспринимаемые объекты. И здесь также можно указать на неврологическое расстройство, которое выборочно отключает механизмы, создающие в сознании зрительное восприятие движения. В этом случае повреждена область зрительной коры головного мозга, которую активируют движущиеся стимулы. Ее называют V5, или MT. Она находится в средней височной доле (у обезьян) и на пересечении височной и затылочной долей у человека. Дефицит восприятия, возникающий в случае повреждения этой области, называют акинетопсией: a/kinet/opsia (нет/движение/зрение). Зрительная модель мира в сознании оказывается неподвижной; в мозге движение превращается в последовательность застывших образов.

Больных, страдающих чистой формой акинетопсии, довольно немного, но есть несколько случаев, описанных в литературе. О самом известном таком случае сообщалось в одном неврологическом журнале в 1983 году. Пациентке Л. М. было немного за тридцать, она перенесла травму головного мозга и утверждала, что перестала видеть движение. Она хорошо видела объекты в разных местах поля зрения, но не замечала, как они движутся. Ей казалось, что они «перепрыгивают» с места на место, безо всякого промежуточного положения (Heywood & Zihl, 1999):

> Зрительное расстройство, на которое жаловалась пациентка, заключалось в потере способности видеть движение во всех трех измерениях. Например, ей было трудно налить в чашку чай или кофе, потому что жидкость казалась ей замороженной, словно лед. Кроме того, она не могла вовремя прекратить наливать жидкость, поскольку не видела ее движения в чашке... В комнате, по которой перемещались больше двух человек, она чувствовала себя неуверенно и напряженно и старалась немедленно выйти из комнаты, потому что «люди внезапно оказывались здесь или там, но я не видела, чтобы

> они двигались»... Она не могла перейти улицу, потому что не могла оценить скорость едущей машины, но саму машину узнавала без труда. «Если я сначала смотрю на машину, мне кажется, что она далеко. Но потом я начинаю переходить дорогу и вдруг вижу ее совсем рядом». Она постепенно училась «оценивать» расстояние движущихся машин по усиливающемуся звуку мотора (Zihl, von Cramon, & Mai, 1983, p. 315).

Зрительный мир больного с акинетопсией напоминает последовательность фотографий, которая внезапно меняется. Каждый кадр сам по себе не движется. Обычно когда мы видим объекты в движении, то автоматически предсказываем их траекторию и тут же понимаем, куда они движутся и где окажутся через несколько секунд. Если мы не видим движения, это невозможно. Больной с акинетопсией может заметить движение объектов с помощью других органов чувств, например слуха или осязания. Слуховые стимулы дают информацию о местоположении и движении объектов. К сожалению, не все объекты издают звуки во время движения. В этом отношении ахроматопсия и акинетопсия отличаются друг от друга. Цвет можно только увидеть — хроматические цвета объектов невозможно воспринимать с помощью других органов чувств, скажем, слуха или осязания. А движение, в отличие от цвета, — это качество динамичного пространственного местоположения объектов, и его можно воспринимать с помощью других органов чувств, кроме зрения. Фактически, когда речь идет об аудиовизуальных объектах, пациент, страдающий акинетопсией, получает противоречивую информацию от глаз и ушей. Зрительная информация информирует о том, что объект неподвижен (или внезапно появляется в разных местах), а слуховая — что объект движется по непрерывной траектории.

Выводы

Все эти случаи, описанные в неврологической литературе, показывают, что в норме целостное зрительное осознание — зрительная модель мира в мозге — основано на нескольких механизмах, которые могут выйти из строя независимо друг от друга. Цвет, целостность формы, движение или смысл зрительных объектов могут исчезнуть, хотя все остальное остается в норме. Пространство, в котором обычно расположены воспринимаемые объекты, может просто раствориться в воздухе, оставив за собой лишь половину пространства (игнорирование) или нестабильный центр без какого-либо окружающего пространственного контекста (синдром Балинта).

Зрительное осознание — очень богатое поле, в котором зрительные объекты кажутся целостными и пространственно организованными в рамках общего пространственного контекста. Способность организовывать и собирать в целое такое пространственное единство с таким изменчивым содержанием — грандиозное достижение мозга. Поэтому теория сознания должна быть способна объяснить и единство, и богатую изменчивость сознания, а также характеристики лишенного единства сознания и механизм процессов, происходящих в случае травмы головного мозга. Поэтому нейропсихологические данные, рассмотренные в этой главе,

являются важным источником данных для науки о сознании, а также бросают вызов любой теории сознания — и даже любой философии.

Вопросы для обсуждения

Посмотрите на предметы вокруг вас. Когда вы смотрите на какой-то предмет (скажем, стол, свечу, автомобиль, птицу и т. д.), попытайтесь увидеть в своем сознании целостный прецептивный объект как результат действия сложных механизмов в вашем мозге. Затем подумайте над двумя вопросами:

1. Сколько разных перцептивных элементов нужно было связать воедино мозгу, чтобы создать перцептивный объект, который сейчас находится в вашем сознании?
2. Как бы выглядел тот же самый физический объект в вашем перцептивном сознании, если бы вы страдали каким-либо расстройством, описанным в этой главе? Попытайтесь представить себе, что видите объект с точки зрения ахроматопсии, зрительной агнозии (апперцептивной и ассоциативной), семантической деменции, акинетопсии, симультанагнозии, синдрома Балинта и игнорирования. Запишите краткое описание того, что бы вы увидели в каждом случае.

Глава 5

Нейропсихологические диссоциации зрительного сознания и поведения

Введение: что такое нейропсихологическая диссоциация?

Когда повреждение мозга затрагивает функции мышления, нейропсихологи пытаются получить точную картину того, какие именно функции поставлены под угрозу, а какие все еще работают нормально, точно так же, как до повреждения. Иначе говоря, нейропсихологов интересуют их характеристики, *паттерны*. «Паттернами» в данном случае называются *сочетаниye сохраненных и поврежденных когнитивных функций*. Любое повреждение мозга уникально, и мозг каждого человека имеет те или иные анатомические особенности. Поэтому нарушения когнитивных функций, обнаруженные после определенного типа повреждения головного мозга, невозможно точно предсказать только на основании сканирования головного мозга больного и локализации поврежденной области. Анатомическая локализация повреждения обычно дает хорошие прогнозы о том, каких типов когнитивных расстройств можно ожидать. Однако при этом необходимо провести различные нейропсихологические тесты или эксперименты, чтобы выяснить, что пациент все еще способен сделать легко, а какие виды задач стали для него трудными или вообще невыполнимыми.

Паттерны делятся на три разных типа. Паттерн под названием *ассоциация* означает, что, как правило, после повреждения конкретной части мозга определенные когнитивные способности (или возможность выполнять определенные нейропсихологические задачи) страдают одинаково; в этом смысле они «ассоциированы». Показательный пример — способность распознавать зрительные объекты и спо-

собность распознавать лица. При повреждении зрительных областей в затолочно-височной области коры, особенно в правом полушарии, у больного, скорее всего, возникнут трудности в распознавании обычных объектов или изображений объектов, а также трудности в распознавании лиц знакомых людей. И наоборот, если повреждены какие-то другие участки мозга, скажем, префронтальные области левого полушария, у пациента, скорее всего, не будет трудностей в распознавании ни зрительных объектов, ни знакомых лиц. Таким образом, судьба этих двух нарушений идет рука об руку: либо *обе способности сохранятся*, либо *обе они будут утрачены*.

Обычно обнаруживается ассоциация разных типов нарушений, и это неудивительно. Если разные функции локализованы в разных областях мозга, то чем обширнее поврежденная область, тем более вероятно, что в результате окажутся повреждены несколько различных когнитивных функций. В частности, если две когнитивные функции используют нервные пути, которые анатомически расположены рядом друг с другом, то весьма вероятно, что повреждение в этой области нарушит обе функции, а не только одну из них, оставив вторую в неприкосновенности. Повреждения мозга не считаются с анатомическими или функциональными границами в мозге и поэтому оказывают влияние сразу на несколько когнитивных функций.

Но может быть и еще одно, не менее вероятное объяснение тому, почему две когнитивные функции связаны друг с другом. Возможно, эти две функции, с точки зрения когнитивной архитектуры мозга, на самом деле не две разные функции, а просто *варианты одной и той же функции*, использующие одни и те же нервные пути. Давайте снова вспомним зрительное распознавание объектов. В мире существует множество разных видов объектов: цветные и черно-белые, большие и маленькие, неодушевленные объекты, животные, лица и т. д. Но существует ли в мозге единая основная перцептивная система, обрабатывающая информацию обо *всех* этих разных типах объектов, когда мы их видим? Или есть множество небольших, независимых систем, которые специализируются на распознавании только определенных типов объектов? Возможно, в мозге есть разные системы для распознавания больших и маленьких объектов, круглых и квадратных объектов или лиц и других типов объектов? Возможно ли это в принципе? Как можно это выяснить?

Чтобы ответить на вопросы о том, сколько в мозге различных специализированных когнитивных систем и каковы их типы, нужно обратить особое внимание не на ассоциации нарушений, а на *диссоциации между сохраненными и поврежденными функциями*. Ассоциации оставляют открытым вопрос о том, являются две когнитивные функции частью одной и той же системы (и поэтому на самом деле это не две отдельные функции, а просто вариации одной функции) или эти две функции просто находятся в соседних участках мозга и поэтому нарушаются вместе всякий раз, когда возникает повреждение в этой области. Диссоциации, по контрасту, указывают на то, что две функции действительно отличаются друг от друга — и когнитивно, и анатомически.

Диссоциация — это ситуация, при которой *одна когнитивная функция сохранена*, а *другая повреждена*. Таким образом, в случае распознавания лиц и распозна-

вания объектов диссоциация проявилась бы в том, что больной, все еще способный без труда распознавать все остальные объекты, не смог бы распознавать лица. Такую ситуацию можно назвать *единичной* диссоциацией между распознаванием объекта и распознаванием лиц, и такие случаи действительно наблюдались: у пациента сохранена функция распознавание объектов, но при этом он утратил способность распознавать лица. По контрасту, не обнаружено никаких диссоциаций между распознаванием круглых и квадратных объектов. Это значит, что они связаны с одной и той же системой распознавания объектов.

Даже если способность распознавать лица и распознавать объекты указывает на единственную диссоциацию, описанную выше (объекты распознаются, а лица — нет), остается вероятность того, что распознавание лиц — просто *особенно трудный тип* распознавания объектов. Поэтому если система распознавания объектов повреждена, но не слишком, она все еще способна распознавать обычные «простые» объекты, но не справляется с более трудной задачей: с распознаванием более сложных объектов, например лиц.

Чтобы исключить эту возможность, нужно обратить внимание на особый вид диссоциации — *двойную диссоциацию* (рис. 5.1). Это *две отдельные диссоциации, которые приводят к противоположным расстройствам у двух (по крайней мере) разных больных.*



Рис. 5.1. Двойная диссоциация между распознаванием объектов и распознаванием лиц

Чтобы установить наличие двойной диссоциации между двумя когнитивными функциями, нужно найти хотя бы двух пациентов с противоположными нарушениями. Пациент А может распознавать знакомые лица, но не объекты. Пациент Б, наоборот, может распознавать объекты, но не знакомые лица. Двойная диссоциация показывает, что эти две задачи – распознавание объектов и распознавание лиц – функционально и нейроанатомически отличаются и независимы друг от друга.

У больного Б мы видим единичную диссоциацию, описанную выше: объекты распознаются, а лица — нет. У пациента А мы наблюдаем противоположный паттерн: лица распознаются, а объекты — нет. Двойная диссоциация, теоретически, — самый интересный вариант, ведь *только наличие двойной диссоциации указывает на то, что две когнитивные функции — это действительно независимые функции, и поэтому, должно быть, они используют анатомически разные нервные пути*, даже если эти пути находятся рядом (если два пациента демонстрируют ассоциацию нарушений, мы уже знаем, что связанные с ними нейрональные механизмы должны располагаться рядом друг с другом).

Раздел нейропсихологии, который исследует паттерны нарушений, называется когнитивной нейропсихологией. Когнитивные нейропсихологи стремятся объяснить причину когнитивных расстройств у больных с нейропсихологическими расстройствами и создать когнитивную модель мышления, которую можно использовать для теоретических объяснений. Поэтому они проявляют особое внимание к двойным диссоциациям. Всякий раз, когда они ее находят, это подтверждает гипотезу о том, что когнитивная модель мышления, вероятно, включает в себя две отдельные системы для двух функций, подвергшихся двойной диссоциации, а не является вариацией одной функции. Дальнейшее развитие теории когнитивной нейропсихологии, таким образом, во многом зависит от того, будут ли обнаружены двойные диссоциации в паттернах пациентов с нейропсихологическими расстройствами.

Диссоциации и сознание

Какое отношение все это имеет к сознанию? К собственному удивлению (и к удивлению всех остальных), в 80-х и в начале 90-х годов специалисты в области когнитивной нейропсихологии впервые наблюдали весьма специфические диссоциации. Это были диссоциации не между двумя разными когнитивными функциями, а между сознательным переживанием, связанным с той или иной когнитивной функцией, и неосознаваемой обработкой информации, связанной с той же самой функцией. Эти наблюдения вызвали смятение в рядах специалистов в области когнитивной нейропсихологии, ведь в их когнитивных теориях до сих пор не было места сознанию. Но результаты этих исследований так или иначе заставили их размышлять о сознании. В то время в когнитивной психологии было не принято открыто обсуждать вопросы сознания, и поэтому нейропсихологи не совсем понимали, что делать с этими результатами. Однако к этим захватывающим эмпирическим данным немедленно проявили интерес философы. Фактически активное взаимодействие между нейропсихологами и философами, начавшееся в начале 90-х годов, стало одним из первых свидетельств появления мультидисциплинарной науки о сознании.

Исследование специфических диссоциаций между сознанием и поведением, или между осознанными и неосознаваемыми процессами обработки одной и той же информации, стало одним из важнейших направлений эмпирических исследований на ранних стадиях развития науки о сознании. Сначала нейропсихологии использовали термины, позволявшие не акцентировать внимание на том, что речь

идет о сознании или о субъективном переживании. Они говорили о диссоциации между явной (эксплицитной) и неявной (имплицитной) обработкой информации, о явном и неявном восприятии или явной и неявной памяти. Также, в связи с распознаванием лиц, использовались термины «скрытое распознавание» и «явное распознавание». Тем не менее эмпирические факты указывали на то, что больные с повреждениями мозга могут утратить субъективное переживание обычно возникающий при воздействии стимулов определенного типа, но результаты объективных измерений при этом показывают, что информация об этих стимулах все же представлена в мозге пациента и обрабатывается в нем где-то за рамками сознания.

Что удивляет еще больше: при этом неосознаваемая информация продолжает управлять некоторыми аспектами поведения больного, даже если он совершенно не осознает этой информации или ее влияния на его поведение: пациент может точно указать на зрительный стимул или дотронуться до него, хотя не видит его! Эта способность кажется почти мистической. На первый взгляд это нечто сверхъестественное; должно быть, это какое-то сверхчувственное восприятие! На самом деле здесь нет ничего сверхъестественного, но объяснение не менее увлекательно: у нас в голове есть зомби! Системы нейронов, которые обрабатывают информацию и управляют поведением без участия осознанного переживания и за его рамками, называют «зомби-системами». Как и зомби, эти системы не обладают сознанием, но при этом ведут себя разумно. Конечно, они не похожи на жутких уродцев из фильмов про магию вуду или на «философских зомби»[1].

Зомби-системы мозга — это неосознаваемые механизмы обработки информации, управляющие поведением. Есть предположение, что в мозге многих животных (например, ящериц и лягушек) представлены только такие зомби-системы, и они полностью управляют их поведением (например, ловлей мух с помощью языка, который вылетает изо рта со скоростью молнии и поражает муху прямо в полете). Если это так, то такое животное можно смело назвать зомби (ведь оно лишено феноменального сознания). Это предположение подтверждается тем фактом, что лягушка может заметить, поймать и съесть муху только в том случае, когда муха движется, и умерла бы от голода, если бы оказалась посреди кучи мертвых мух! Очевидно, понятие «еды» в мозге лягушки — это движущаяся точка в воздухе, которую нужно поймать языком. Вполне возможно, что такая ригидная (и даже дурацкая) функция вполне может выполняться без участия сознания.

В тех диссоциациях сознания, где обнаруживается действие зомби-систем, субъективное сознательное восприятие информации утрачено, но имеют место неосознаваемые диссоциации между сознанием и поведением, или между явными (сознательными) и неявными (неосознаваемыми) когнитивными процессами. Давайте рассмотрим некоторые из самых известных случаев этого явления.

---

[1] «Философский зомби» — гипотетическое существо, которое неотличимо от нормального человека за исключением того, что у него отсутствует осознанное переживание или способность ощущать. Понятие «философский зомби» — это, главным образом, мысленный эксперимент, используемый в философии сознания как аргумент в спорах и доказательствах (так называемый «аргумент зомби»). Чаще всего он применяется в качестве критики физикализма, выступающего в формах материализма и бихевиоризма. — *Примеч. перев.*

Слепозрение

При диссоциации под названием «слепозрение» повреждены нейроны первичной зрительной коры, или области V1 (рис. 5.2). Полученная от сетчатки глаза информация проходит по зрительный нерву через таламус в зрительную зону коры, где сначала входит в зону V1, а затем направляется в следующие зрительные области коры. В зоне V1 все поле зрения представлено в виде организованной карты. При слепозрении зона V1 (частично) повреждена. Поэтому в поврежденной части зоны V1 отсутствует фрагмент карты поля зрения. Чем больше повреждена зона V1, тем больше пробелы в карте. Если зона V1 в одном полушарии мозга полностью разрушена, то одна половина поля зрения полностью отсутствует (о второй его половине позаботится зона V1 неповрежденного полушария). При зрительном восприятии поврежденная область V1 проявляется как слепая область в поле зрения: стимулов, расположенных в этой части поля зрения, человек просто не видит. У него нет ни предположений, ни осознаваемых переживаний, связанных с тем, что находится в слепой области. На это и указывает часть «слепо-» в слове «слепозрение».

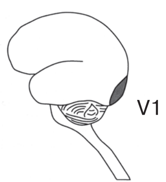


Рис. 5.2. Зона V1 и слепозрение

Но откуда в нем взялось «-зрение»? И здесь нас ждет настоящий сюрприз. В лабораторных экспериментах испытуемым с поврежденной зоной V1 демонстрировали зрительные стимулы. Типичный эксперимент состоял в том, что в разных местах перед сидящим пациентом ненадолго зажигались источники света, а пациент при этом смотрел прямо вперед, не двигая головой или глазами. Увидев вспышку света, пациент должен был всякий раз просто сообщать об этом. Как и ожидалось, пациенты без труда замечали стимулы в неповрежденных частях карты поля зрения, но не могли видеть стимулы, расположенные в ее поврежденной части. Однако экспериментаторы просили пациентов предположить, была там вспышка света или нет. Эта процедура формально называется «задачей с принудительным выбором»: испытуемые не могли сказать «я не знаю» — что они и делали бы каждый раз, если бы им позволили. Иногда пациент должен был показать пальцем на то место, где могла быть вспышка света.

Обычно пациенты считали эту задачу бессмысленной, ведь они действительно не могли увидеть стимулы и только предполагали их наличие. Тем не менее их догадки были невероятно точными, гораздо точнее, чем это бывает, когда люди делают предположения действительно вслепую! Так или иначе, ответы больных («свет» или «нет света»), обусловливала какая-то невидимая зрительная информация — зомби в их мозге! Эта информация ни разу не достигла сознания, но тем

не менее она существовала, указывала на возникновение или местоположение невидимого стимула и побуждала пациента отвечать так, а не иначе. Пациенты были поражены результатами не меньше, чем нейропсихологи.

В дальнейших экспериментах исследовалась природа этой невидимой зрительной информации (см. Weiskrantz, 1997). Было обнаружено, что такая невидимая информация кодирует только относительно базовые аспекты стимула, например его присутствие (или отсутствие), местоположение, направление движения и простую форму (например, X или O). Она не кодирует такие параметры, как идентичность или смысл стимула. Таким образом, слепозрение, эта зомби-система в мозге, «знает», есть стимул или нет, движется ли он и в каком направлении, является стимул круглым или квадратным. Но она «не знает», является этот стимул, скажем, животным или предметом. Информация более высокого уровня, например семантическое содержание или смысл, столь характерная для осознанной репрезентации зрительных объектов, кажется, не относится к той неосознаваемой информации, на основании которой возникает слепозрение.

Действия под влиянием неявной зрительной информации

Больная по имени Д. Ф. — самый известный случай, описанный в нейропсихологической литературе, когда действия человека направляют зрительные стимулы, которых он не видит (см. Goodale & Milner, 2005). Пациентка отравилась угарным газом, и в результате зрительная зона коры ее мозга оказалась сильно повреждена. Однако основные повреждения были не в области V1, как при слепозрении, а в более поздней области, в латеральных отделах затылочной коры LO. Область LO активируется в здоровом мозге, когда мы видим целостные объекты или формы, в противоположность непонятным объектам или совершенно дезорганизованным зрительным стимулам. Таким образом, область LO, вероятнее всего, необходима для того, чтобы создавать целостную форму объектов. Повреждение этой области приводит не к слепоте, а к зрительной агнозии, когда человек не способен видеть зрительные объекты как целостные формы. Д. Ф. страдала тяжелой формой зрительной агнозии.

Она не могла назвать или описать объекты, которые ей показывали. Когда ее просили скопировать изображение или сделать контурный рисунок предмета, ее рисунки были совсем не похожи на оригинал (но когда ее просили нарисовать предмет по памяти, ее рисунки были похожи на оригинал; это показывает, что ее внутренняя зрительная память была сохранена). Она не могла объяснить, на что похож ее зрительный мир, потому что это была не просто размытая версия нормального зрительного мира, как у близорукого человека без очков. Конечно, она не была слепой. Напротив, что касается элементарных зрительных качеств, например цвета, Д. Ф. могла видеть самые мелкие детали, но каким-то образом эти детали не были связаны в устойчивые целостные формы. Ее состояние напоминало зрительную агнозию, описанную в предыдущей главе.

Неосознаваемая зрительная информация об объектах, которой все еще располагала Д. Ф., проявлялась в задачах, где Д. Ф. нужно было что-то делать с объектами, физически взаимодействовать с ними. Например, перед Д. Ф. помеща-

ли предметы разного размера и формы. Сначала исследовали ее осознаваемое зрительное восприятие: ее просили описать предметы, находящиеся перед ней. Она была совершенно не способна это сделать — не могла описать форму, размер или предназначение этих предметов. Затем ее просто просили взять в руки какой-то из них. Ее поведение записывали на видео для более тщательного анализа. Она не видела, какие предметы перед ней находятся, не могла описать их размер или форму или даже точно указать, где они, но ее рука, казалось, прекрасно это знала!

Она без всяких затруднений могла дотрагиваться до предметов и брать их в руки. Она протягивала руку в правильном направлении, ее ладонь и пальцы двигались именно так, чтобы взять предмет именно этой формы и размера. Так или иначе, неосознаваемая зрительная информация от глаза обусловливала ее способность манипулировать предметами. Похожий результат был получен в другой задаче, напоминавшей опускание письма в почтовый ящик. Перед больной стоял ящик с узкой прорезью. Ориентацию прорези (вертикальную, горизонтальную или промежуточную) можно было менять. Д. Ф. показали ящик и спросили, какова ориентация прорези, но она не смогла ответить. Осознанно она просто «не видела» прорези.

Но когда ей дали листок бумаги — предполагаемое письмо — и сказали, что перед ней стоит почтовый ящик и ей нужно бросить туда письмо, она сделала это с удивительной точностью. Казалось, ее рука «знает», какова ориентация прорези, и она раз за разом протягивала руку с «письмом» так, что оно точно попадало в прорезь, и она успешно справлялась с задачей.

Поведение Д.Ф. можно объяснить тем, что в коре мозга существует два основных пути обработки зрительной информации (рис. 5.3). Один из них, *вентральный зрительный тракт* (*ventral visual stream*), специализируется на создании зрительных представлений целостных объектов в сознании. Поврежденная область, LO, находится на этом пути. Однако второй путь, *дорсальный зрительный тракт* (*dorsal visual stream*), в мозге пациентки остался неповрежденным. Этот путь дает информацию о том, где находятся видимые объекты и как с ними взаимодействовать. Эта информация, как прекрасно показывает случай Д. Ф., не осознается. Она руководит нашим поведением по отношению к объектам, но не создает никакого субъективного переживания или осознаваемых представлений о предметах. Дорсальный тракт — это зомби-система в мозге!

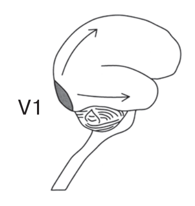


Рис. 5.3. Вентральный тракт и дорсальный тракт

Два основных пути зрительной обработки, которые идут от первичной зрительной коры к височной коре (вентральный тракт) и задней области теменной коры (дорсальный тракт)

Эта гипотеза позже была подтверждена тем, что возможна двойная диссоциация между функциями вентрального и дорсального трактов. Так, пациентка с поврежденным дорсальным трактом, но неповрежденным вентральным трактом демонстрировала поведение, прямо противоположное поведению Д. Ф. Эта пациентка прекрасно видела, узнавала и описывала расположенные перед ней объекты. Но когда ее просили взять предмет в руки, ее пальцы и руки начинали беспорядочно ощупывать его, как будто в темноте.

Она не могла определить точное положение, размер или форму предметов и поэтому ей удавалось взять предмет в руку, только случайно натолкнувшись на него, когда она шарила руками вокруг. В зрительном осознании этой пациентки предметы остались на своих местах, но в ее действиях это не отражалось. Такое состояние в нейропсихологии называют *оптической атаксией*. При оптической атаксии «зомби» дорсального тракта падает замертво (только в фильмах ужасов зомби *не могут умереть* и их невозможно уничтожить никакими способами!). Визуальное сознание не повреждено, но осталось само по себе, и без помощи зрительномоторного «зомби» оно не может управлять поведением.

Имплицитное распознавание лиц при прозопагнозии

Каждый день мы видим сотни человеческих лиц и мгновенно узнаем среди них знакомые. Мы видим и узнаем лица так быстро и легко, что не отдаем себе отчета в том, насколько это сложная работа для нашего мозга. Трудности, связанные с распознаванием лиц, становятся очевидными лишь в том случае, когда с этой функцией что-то не так.

Что *может* случиться в таком случае? Человеческие лица могут казаться нам пустыми овалами или чем-то вроде тех, что на картинах Пикассо: хаотичными комбинациями глаз, носов, ушей, губ. Или мы можем видеть лица как обычно, но не узнавать, *чьи* они. В таком случае все покажутся нам незнакомцами.

Прозопагнозия — расстройство восприятия или распознавания лиц. Бывают разные типы прозопагнозии. Первый тип приводит к трудностям в базовом *восприятии* лиц. Пациент видит чье-то лицо и говорит, что видит не лицо, а его отдельные части (глаза, губы, нос) в виде какой-то хаотичной или непостоянной конфигурации. Некоторые больные также говорят, что лица похожи на пустые овалы, лишенные деталей. Такие пациенты не воспринимают лица как лица и поэтому, очевидно, не могут узнать человека по лицу. Второй тип прозопагнозии связан с трудностями в *узнавании лиц*, а не в их восприятии. Пациенты прекрасно могут видеть лица и способны даже описать лицо, которое видят, с точки зрения возраста, пола, привлекательности и т. д.

Проблема состоит лишь в том, что все лица, которые они видят, кажутся им совершенно незнакомыми. Когда они смотрят на лица (или на изображения лиц) знаменитостей, друзей, родственников или членов семьи, эти лица ни о чем им не говорят. Больные понятия не имеют, на чьи лица смотрят. У них не возникает чувства узнавания — они ведут себя так, как будто никогда не видели эти лица раньше. И дело не в том, что они забыли лица знакомых людей. Они могут узнавать людей по другим признакам, например по голосу, по одежде или по походке.

Когда они говорят по телефону со знакомым человеком, то без проблем узнают собеседника. Имея дело только с голосом, они знают, что человек, с которым они говорят, им знаком, и знают, кто он.

Нейропсихологи попытались понять, что происходит в таких ситуациях, и создали многоступенчатую модель распознавания лиц (Ellis & Young, 1988). Когда мы видим чье-то лицо, первая стадия обработки информации о нем называется *структурным кодированием* (рис. 5.4). Это процесс, при котором возникает целостный зрительный образ лица. В результате мы видим лицо в целом, а не просто разные его части, не связанные между собой. Очевидно, для первого типа прозопагнозии именно на этом этапе возникают трудности. Мозг больше не может создавать целостные зрительные образы лиц.

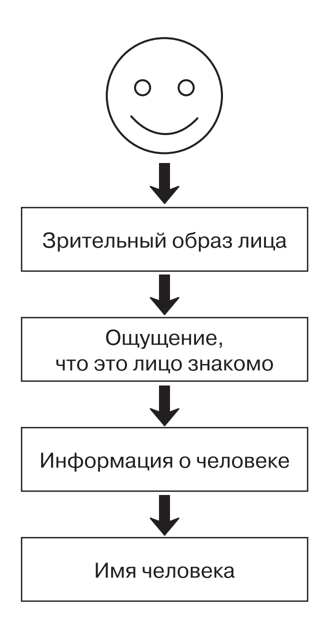


Рис. 5.4. Когнитивная модель обработки информации о лицах

Следующий этап в модели обработки информации о лицах связан с единицами распознавания лица. Его функция — взять образ увиденного лица, созданного на предыдущей стадии структурного декодирования, и быстро сравнить этот образ со всеми образами лиц, с которыми человек когда-то встречался.

В результате мозг либо находит соответствие, либо нет. Если соответствие найдено, система указывает на это, вызывая в сознании *чувство знакомого*. У испытуемого возникает эмоциональное переживание знакомого, которое означает: «Да, я видел это лицо раньше; это лицо человека, которого я знаю». Этап обработки информации, связанный с чувством знакомого, при прозопагнозии затруднен, и таким пациентам все лица кажутся незнакомыми.

В дополнение к первой стадии структурного кодирования и ко второй стадии, связанной с единицами распознавания лиц и чувством знакомого, когнитивная

модель распознавания лиц включает два дальнейших этапа: *узловые точки идентичности человека*, где содержится информация, которая у нас есть о знакомых людях. К этой информации можно получить доступ и другим путем, например услышав голос или имя человека, а *им*ена знакомых людей хранятся не там, где вся остальная информация.

Наш повседневный опыт подтверждает, что эти этапы обработки существуют и что иногда некоторые из них работают не слишком хорошо даже в здоровом мозге. Мы порой видим на улице какого-то человека и испытываем чувство узнавания; мы уверены, что видели его раньше, но никак не можем вспомнить, кто он, где мы с ним познакомились и т. д., — ничего, кроме факта, подтвержденного чувством узнавания, что мы его откуда-то знаем. В этом случае узловые точки идентичности «отказываются с нами сотрудничать» и не находят или не «открывают» информацию, которая у них есть об этом человеке. Еще чаще бывает так, что мы встречаем кого-то на улице, испытываем чувство узнавания, вспоминаем, где мы встречали этого человека раньше, но понятия не имеем, как его зовут, хотя точно знаем, что должны помнить его имя. В этом случае все этапы узнавания проходят как нужно, кроме этапа, связанного с именем.

У пациентов с прозопагнозией, которые могут видеть лица, но не узнают среди них знакомые, иногда сохраняется неосознаваемое знание о знакомых лицах — в их мозге, кажется, обитает «зомби» распознавания лиц! Первые исследования, проливающие свет на эту удивительную и таинственную способность, состояли в измерении изменений в электрической проводимости кожи пациентов (кожно-гальванической реакции) — те же самые показатели используются при проверке на детекторе лжи. Пациентам показывали изображения знакомых и незнакомых лиц. Они считали, что все лица им незнакомы, и говорили об этом, но кожно-гальваническая реакция при этом ясно указывала на различие между знакомыми и незнакомыми лицами. Кожно-гальваническая реакция связана с эмоциональной активацией, и у здоровых людей знакомые лица вызывают более высокий уровень активации, чем незнакомые.

Каким-то образом знание о знакомых лицах поступало в систему эмоциональной активации больных прозопагнозией, но не в их сознание. Дальнейшие эксперименты показали, что изображения знакомых лиц влияли на реакции пациентов и другими способами: было зарегистрировано сокращение времени реакции, изменение направления движения глаз и активационные сдвиги на ЭЭГ при восприятии знакомых и незнакомых лиц. Все эти данные указывают, что у этих больных (по крайней мере, у многих из них, если не у всех) в мозге все еще где-то хранится информация о знакомых лицах, и эта информация активируется, когда они видят знакомое лицо.

Проблема в том, что информация об этом так и не достигает сознания. Знакомые лица кажутся им совершенно незнакомыми, и поэтому они относятся к знакомым людям как к незнакомцам, если не используют для их узнавания какие-то другие средства, кроме лиц. Информация об узнавании и распознавании может быть получена только косвенным образом и не отражается в осознаваемом, преднамеренном поведении. Кажется, их мозг (или зомби в их мозге) больше знает о знакомых лицах, чем их сознание.

Неосознанное распознавание слов и объектов при игнорировании

Больной, страдающий синдромом игнорирования, перестает осознавать левую часто перцептивного поля зрения и поэтому не знает о существовании каких-либо объектов в этом поле. Но любопытные данные, связанные со слепозрением и другой неосознаваемой информацией у пациентов с другими нейропсихологическими расстройствами, ставят вопрос о том, не знают ли пациенты с игнорированием, на каком-то неосознаваемом уровне, о существовании левой части поля зрения и о ее содержании. В конце концов, при игнорировании повреждена правая задняя париетальная область, а не зрительная область коры головного мозга. При этом все зоны зрительной области коры мозга и вдоль вентрального зрительного тракта должны остаться неповрежденными и продолжать обрабатывать зрительную информацию так же, как всегда. Эти системы способны создавать представления об объектах, которые обычно поступают в сознание. Действуют ли они и у больных, страдающих синдромом игнорирования? Возможно, они продолжают создавать высокоуровневые, подробные представления об объектах, но эти представления просто не могут войти в сознание?

Чтобы выяснить это, больным с синдромом игнорирования демонстрировали стимулы, где была какая-то информация с правой стороны поля зрения (они могли увидеть ее, посчитать или описать устно) и какая-то информация слева (они не могли ни увидеть, ни описать ее). Идея состояла в том, чтобы проверить, влияет ли информация слева, которую не осознает больной, на его реакции. В одном исследовании пациентке, страдающей синдромом игнорирования, показывали два рисунка, одинаковых в правой части, но немного отличающихся в левой. Например, на одном из двух рисунков дома слева были изображены ярко-красные языки пламени (рис. 5.5). Этот эксперимент получил название «Горящий дом» (Marshall & Halligan, 1988).

Сначала больную спрашивали о том, что она видит на этих двух рисунках и замечает ли она какие-то различия между ними. Она сказала, что видит на обоих рисунках один и тот же дом и между рисунками нет никакой разницы. Она не замечала языков пламени слева. Затем ее просили выбрать дом, в котором она предпочла бы жить. Пациентке этот вопрос показался глупым, ведь оба рисунка, по ее мнению, были одинаковыми. Все же она выбрала один из двух домов. Думаю, вы уже догадались, что почти все время (80% проб) в нескольких пробах она выбирала рисунок, где не было языков пламени. На каком-то неосознаваемом уровне ее мозг определял, что с одним из домов что-то не так, и выбирал другой дом.

В других экспериментах в правом и левом полях восприятия высвечивались два слова или изображение и слово. Пациенты с синдромом игнорирования могли видеть и описывать лишь стимулы, расположенные справа, но при этом на время их реакции влиял и стимул, расположенный слева. Если и право- и левосторонний стимулы были связаны по смыслу (например, облако — дождь), то время реакции на воспринимаемый стимул было меньше, чем когда два стимула были никак не связаны по смыслу (например, облако — сыр). Смысл стимула, расположенного слева, обрабатывался мозгом больного, страдающего синдромом

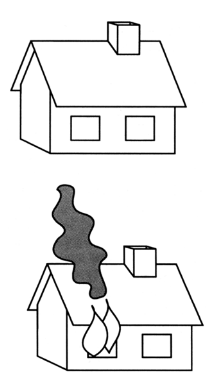


Рис. 5.5. Эксперимент «Горящий дом»

Больному с синдромом игнорирования эти два дома кажутся одинаковыми, потому что главное различие находится слева, на той стороне, которая подвержена игнорированию. Но если пациента просят выбрать дом, в котором он предпочел бы жить, выясняется, что он каким-то образом воспринимает эту информацию. В таком случае пациенты выбирают дом без пламени, но не могут объяснить, чем он лучше другого.

игнорирования, и эта информация взаимодействовала со смыслом стимула, расположенного справа. Но все это происходило за рамками сознания. Те же самые результаты были получены, когда в качестве стимулов были использованы изображения объектов, а также сочетания изображений и слов (обзор см. В Ladavas, Berti, & Fame, 2000).

При игнорировании перцептивный мир, находящийся слева, отсутствует в сознании, но не в мозге. Информация о нем все еще обрабатывается и представляется мозгом на довольно высоком уровне, где удается выявить осмысленные отношения стимула с другими стимулами. Кажется, это более высокий уровень обработки, чем при слепозрении, где неосознаваемая информация кодирует только примитивные или низкоуровневые элементы стимула, но не их смысл.

Теории диссоциаций между осознаваемым и неосознаваемым

Слепозрение при кортикальной слепоте, действия под влиянием неосознаваемой зрительной информации при зрительной агнозии, неосознаваемое распознавание лиц при прозопагнозии и неосознаваемое восприятие объектов при игнорировании — возможно, самые яркие примеры диссоциаций между осознаваемой и неосознаваемое информацией, имеющейся в мозге. Это ни в коем случае не единственные случаи диссоциаций между осознаваемым и неосознаваемым: в литературе по нейропсихологии описано множество других случаев. Имплицитная (неосознаваемая) память при амнезии связана с данными о том, что люди, имеющие серьезные проблемы с памятью и неспособные ничего помнить дольше ми-

нуты, неосознанно обучаются тому, что они сделали: они не помнят, *что* чему-то научились или *чему* научились. Но если они регулярно чем-то занимаются, скажем, каждый день играют в компьютерные игры, их навыки улучшаются и время реакции уменьшается. Они не помнят, что уже пользовались компьютером, даже если много раз играли на нем раньше.

Неосознанная обработка речи была обнаружена у некоторых больных с афазией, неспособных понимать слова или предложения. Однако время реакции или реакции ЭЭГ таких больных показывают, что их мозг способен отличать осмысленные слова или предложения от бессмысленных, хотя у них, кажется, нет осознаного доступа к смыслу слов и предложений, которые они читают или слышат.

Так что у нас вполне достаточно данных, подтверждающих, что даже если какая-то информация не может достичь сознания, в мозге происходит ее неосознаваемая обработка. Как это объяснить? Что это говорит нам о сознании?

Было предложено несколько разных объяснений того, каким образом могут возникать диссоциации между сознанием и неосознаваемой обработкой информации (Köhler & Moscovitch, 1997). Одна модель (модель отделенных знаний (*distinct knowledge*); рис. 5.6) предполагает, что в мозге существуют *разные пути для обработки осознаваемой и неосознаваемой информации*, по крайней мере что касается зрения. Вентральный зрительный тракт в коре создает содержание зрительного осознания, а дорсальный тракт отвечает за неосознаваемую информацию, способную управлять поведением. Если поврежден только вентральный тракт, зрительное осознание нарушается (агнозия), но человек может действовать на основании зрительной информации. В обратом случае, когда поврежден дорсальный тракт, наблюдается противоположный тип нарушений (оптическая атаксия).

Другая объяснительная модель (модель отсутствия связи (*disconnection model*); рис. 5.7) предполагает, что в мозге существует *одна центральная*, *единая система осознания* и что вся информация, которая находится в сознании, должна достичь этой системы. Если связи между, скажем, механизмами обработки информации о лицах и системой осознания разорваны, обработка информации о лицах все еще может происходить на неосознаваемом уровне, но результаты этой обработки не доходят до сознания. Они могут влиять на поведение лишь косвенно, в обход сознания.

Третья объяснительная модель (модель недостаточной активации представлений (*degraded representation*); рис. 5.8) предполагает, что *каждый модуль обработки создает свой собственный тип содержания сознания:* модуль обработки информации о лицах создает осознаваемые представления о лицах, модуль обработки информации об объектах создает образы осознанно воспринимаемых объектов и т. д. Но осознаваемые представления — окончательный продукт этих модулей и требуют максимального уровня активации в рамках модуля. Если модуль поврежден, он не способен достичь достаточно высокого уровня активации и поэтому больше не может создавать осознаваемые представлениия. Ему удается создавать только неосознаваемые представления и отправлять их в следующие модули. Нет никакой единой системы осознания, где собираются все осознаваемые представления; каждый тип содержания создает отдельные, изолированные осознаваемые представления.

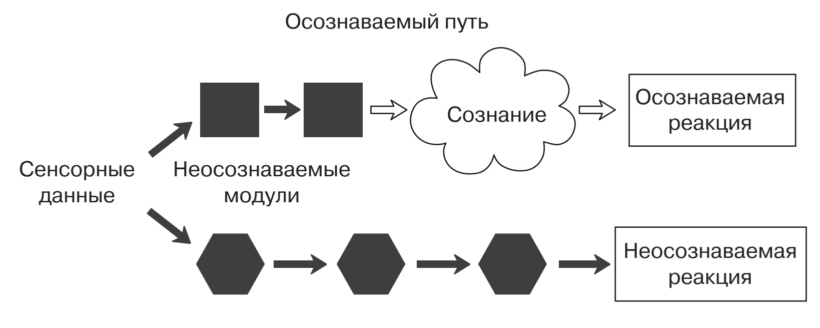


Рис. 5.6. Модель отделенных знаний, объясняющая диссоциации между осознаваемой и неосознаваемой информацией

Эта модель предполагает, что в мозге существуют отдельные пути для обработки осознаваемой и неосознаваемой информации. Наличие диссоциаций между вентральным зрительным трактом (зрительное осознание объектов) и дорсальным зрительным трактом (неосознаваемые зрительно-моторные функции) подтверждает эту модель.

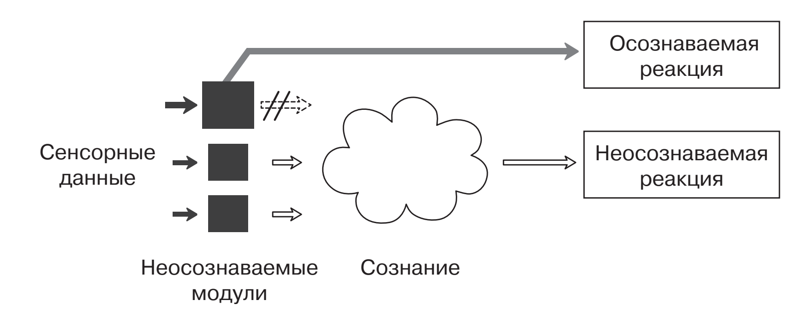


Рис. 5.7. Модель отсутствия связи

Модели такого типа предполагают, что в мозге существует центральная, единая система осознания, и любая информация, поступающая в сознание, должна достичь этой системы после того, как она сначала была обработана в том или ином специализированном модуле. Если связи между каким-то модулем (скажем, распознаванием лиц) и системой осознания разорваны, все еще возможна неосознаваемая обработка информации этого типа, но результаты такой обработки не поступают в сознание. Их можно обнаружить только в неосознаваемых реакциях, влияющих на поведение косвенно, в обход сознания.

Кажется, каждая из этих объяснительных моделей работает, по крайней мере в некоторых случаях, но ни одна из них не объясняет все данные. Если мы наблюдаем, что неосознаваемая зрительная информация направляет действия человека, это можно объяснить наличием отдельных путей обработки осознаваемой и неосознаваемой информации. При прозопагнозии модуль обработки, возможно, недостаточно активирован для того, чтобы вызвать осознаваемое чувство знакомого.

При игнорировании зрительные представления возникают, но не могут достичь пространственной системы сознания, где все содержание сознания объединяется в единое общее перцептивное пространство. Действительно, некоторые больные с синдромом игнорирования видят детали или объекты, расположенные в левой части поля зрения так, как будто они находятся в правой части поля зрения: осознаваемые представления есть, но соответствующего пространства как будто нет, поэтому они помещаются в любое пространство, доступное сознанию, даже если это пространство «неправильное».

Поэтому до сих пор неясно, какая модель или какие модели верны; возможно, все они до некоторой степени применимы в разных случаях.

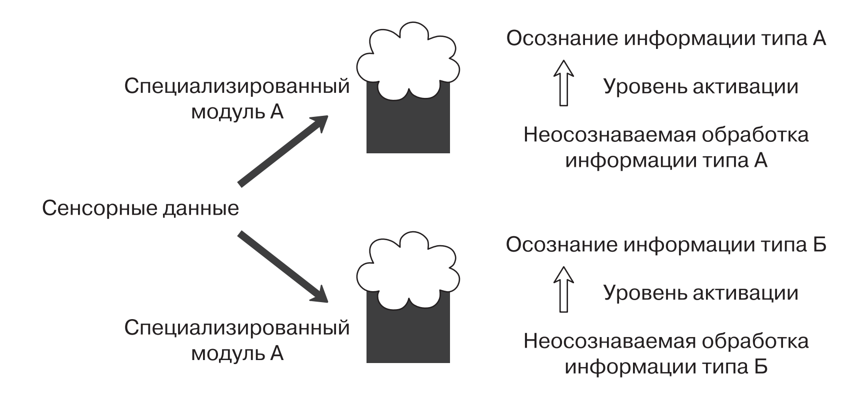


Рис. 5.8. Модель недостаточной активации представлений

Такие модели предполагают, что каждый модуль обработки создает свой собственный тип осознаваемого содержания, совершенно независимо от других модулей. Осознаваемая информация — продукт модулей высокого уровня и требует максимального уровня активации в модуле. Если модуль поврежден, он не достигает достаточно высокого уровня активации и поэтому больше не может создавать осознаваемые репрезентации. Он создает только неосознаваемые представления и передает их дальше. Согласно этой модели, нет никакой единой системы для осознания, где бы собирались все осознаваемые представления; вместо этого каждая система заинтересована только в своем собственном типе осознаваемых репрезентаций. Эта модель близка к теории микросознания Зеки (Zeki) (см. главу 11).

Но диссоциации говорят нам нечто важное о сознании. Во всех вышеупомянутых случаях больные *не могут использовать неосознаваемую информацию целенаправленно, в преднамеренном поведении или для принятия решений*. Они не знают о существовании этой информации и поэтому не видят или не распознают тех или иных стимулов. В повседневных ситуациях они так же беспомощны, как и те, кому недоступна ни осознаваемая, ни неосознаваемая информация!

И наоборот, это показывает, насколько важна для нас осознаваемая информация. Оказывается, что вся осознаваемая информация функционально объединена в том смысле, что только та информация, которая становится доступной сознанию, позволяет нам оценивать ее, рассматривать различные планы действий, принимать решения, что-то запоминать или вспоминать, планировать, целена-

правленно взаимодействовать с другими людьми и т. д. Интеллектуальное, гибкое, интегрированное, намеренное поведение основано на информации, которая доступна сознанию. Неосознаваемая информация невероятно эффективно управляет множеством быстрых, автоматических аспектов поведения, но она не может заменить других, более важных функций осознаваемой информации, если последняя отсутствует. Чтобы нормально функционировать, нам необходимы оба типа информации.

Осознаваемая информация функционально незаменима для успешного поведенческого взаимодействия с миром. Это подтверждает интуитивное предположение о том, что сознание необходимо, чтобы ориентироваться в мире и достигать важных целей, поставленных нами на основании исчерпывающих данных, которыми мы располагаем. Неосознаваемая информация лишь немного корректирует наши реакции, делая их быстрее или точнее, но мы не отдаем себе в этом отчета. Такие реакции больше похожи на сложные рефлексы (подобные тем, которые заставляют язык лягушки автоматически двигаться навстречу движущейся мухе), тогда как сознание создает осмысленный субъективный мир, в котором мы живем. Если представления в сознании отсутствуют, субъективный мир разваливается на части, и мы больше не можем ориентироваться в тех его частях, которые не представлены в сознании.

В заключение о том, как все это связано с философскими теориями единства разума и тела. Итак, если сознание исчезло и нашим поведением руководят только неосознаваемые «зомби», наша жизнь в мире будет не слишком легкой: если сознания нет, мы просто не способны ориентироваться в мире. Эта гипотеза идет вразрез с эпифеноменализмом (который утверждает, что наше осознаваемое переживание не имеет значения) и поддерживает интуитивное убеждение в том, что разум необходим, чтобы инициировать сложное поведение и управлять им: неосознаваемые системы, «зомби» у нас в головах, на это не способны.

Выводы

Когда мы воспринимаем мир и действуем на основании того, что видим, мозг обрабатывает информацию об одной и той же ситуации — и на осознаваемом, и на неосознаваемом уровнях. В результате травмы головного мозга осознаваемая информация может оказаться диссоциирована от неосознаваемой информации таким образом, что остается только последняя. Так возникает любопытная ситуация, когда больной отрицает, что воспринимает стимул (осознанно), но при этом реагирует на этот стимул или взаимодействует с ним так, как будто что-то внутри него — «зомби-система» — ясно его воспринимает.

Самые известные диссоциации такого типа — слепозрение (потеря осознаваемого зрения вместе со способностью узнавать те или иные зрительные особенности объектов), действия, направляемые неявной зрительной информацией (неспособность видеть объекты и при этом способность взаимодействовать с ними на основании зрительной информации), неявное распознавание лиц (потеря ощущения знакомого при восприятии лиц, хотя при этом автоматические реакции

на знакомые лица отличаются от реакций на незнакомые) и неосознаваемое восприятие при игнорировании (неспособность видеть объекты в левой части поля зрения, хотя информация об этих объектах влияет на поведение).

Три различные теории пытаются объяснить, почему при отсутствии осознаваемой информации неосознаваемая информация может сохраняться. Первая утверждает, что осознаваемая и неосознаваемая информация всегда обрабатываются по разным путям, и это происходит, если поврежден путь обработки осознаваемой информации. Суть второй теории заключается в том, что есть единая общая система сознания, куда обычно отправляется вся осознаваемая информация, но связь между ней и тем или иным модулем (например, отвечающим за восприятие лиц) может быть разорвана, и в таком случае информация о лицах остается неосознаваемой.

Третья теория предполагает, что осознаваемую информацию сложнее создавать, поэтому в результате травмы мозга модуль, специализирующийся на особом содержании (например, на распознавании лиц), может создавать только неосознаваемую информацию. Диссоциации показывают, что осознаваемая информация обладает в мозге уникальными полномочиями, она интегрированно и гибко направляет наше поведение. Неосознаваемая информация на это не способна: пациенты, которым доступна только неосознаваемая информация, не могут использовать ее так, чтобы лучше управлять своим поведением (возможно, кроме тех случаев, когда им приходится удовлетворять любопытных ученых и нейропсихологов!).

Таким образом, осознаваемое переживание не является эпифеноменом или бесполезным; напротив, мозг ориентируется в окружающей среде, главным образом полагаясь на модель мира, существующую в сознании. Если какая-то информация из внутренней карты мира в сознании утеряна, мозг теряет функциональную ориентацию в окружающей среде.

Вопросы для обсуждения

1. Когда диссоциации, описанные в этой главе, были впервые обнаружены, они вызывали у ученых удивление и даже казались неправдоподобными, ведь не было никакой теории, способной их объяснить. Давайте рассмотрим несколько возможных объяснений таких диссоциаций, как слепозрение, «зомби-системы», действующие на основании визуальной информации, и неявное распознавание лиц.
   - Больные намеренно лгут. На самом деле они совершенно нормально видят или узнают объекты, но повреждение головного мозга вынуждает их лгать.
   - Больные не лгут, но на каком-то уровне их мозг осознанно воспринимает всю информацию. Нет никаких неосознаваемых «зомби-систем», есть две разные системы сознания, и тот, кто говорит, просто не может воспринимать информацию, направляющую его реакции, но это может

делать другая система осознания. (Это объяснение напоминает феномен расщепленного мозга, который мы исследуем в следующей главе).

Что не так в этих объяснениях? Или они кажутся вам вполне правдоподобными?

2. Подумайте, в каких ситуациях ваши «зомби-системы» направляют ваше поведение (например, мгновенные зрительно-моторные реакции на быстро приближающиеся стимулы). Можете ли вы распознавать действия, при которых «зомби-системы» работают в вашем мозге?

Глава 6

Нейропсихологические расстройства самосознания

Введение

В предыдущих двух главах мы исследовали нейропсихологические нарушения, непосредственно затрагивающие феноменальное сознание, самую фундаментальную форму сознания. В главе 4 мы говорили о нарушениях, при которых исчезают или искажаются определенные элементы зрительного осознания. В главе 5 мы узнали о нарушениях, при которых исчезают те или иные аспекты зрительного осознания, но при этом сохраняется способность неосознаваемой обработки зрительной информации, и эта неосознаваемая информация влияет на поведение, что указывает на существование в мозге «зомби-систем».

В этой главе мы перейдем от нарушений феноменального сознания к нарушениям более высоких форм сознания: рефлексивного сознания и самосознания. Такие нарушения больше связаны с тем, как человек *думает о* своем феноменальном переживании, как он *интерпретирует* свою личность, или с тем, как эти нарушения влияют на ощущение целостности собственной личности. Некоторые из таких нарушений вынуждают пациента создавать необычные интерпретации и неправдоподобные представления о своем переживании и о самом себе, искажая его субъективный психологический мир до такой степени, которую трудно даже вообразить.

Амнезия

Иногда, проснувшись утром, мы не сразу понимаем, кто мы, где мы и что нам нужно сегодня сделать. Представьте себе, что однажды утром вы просыпаетесь и не можете найти никаких ответов на эти вопросы (даже после двух чашек крепкого кофе): вы потеряли свою автобиографическую память и способность мысленно путешествовать во времени. Вы в замешательстве озираетесь вокруг и пытаетесь понять где вы и вообще — *кто* вы. Вы смотрите в зеркало и видите лицо, которое вам смутно знакомо, но оно выглядит значительно старше, чем вы ожидали. Вы понятия не имеете, что сегодня с вами случится или что вам нужно делать.

Вы берете ручку, бумагу и пишете: «*Мне кажется, что я только что проснулся, и мне ничего не снилось. Я не могу вспомнить, что было раньше, но сейчас я в полном сознании, я только что пришел в себя в первый раз и теперь попытаюсь понять, что со мной происходит*». Вы бродите по дому и через несколько минут замечаете блокнот, в котором что-то написано. Почерк кажется знакомым, но вы не помните, чтобы вы что-то писали. Там написано: «*Мне кажется, что я только что проснулся, и мне ничего не снилось*...» «*Что за вздор*, — думаете вы. — *Я никогда не писал ничего подобного*». Вы берете ручку, зачеркиваете написанное и пишете: «*Я не помню, что было раньше, но сейчас я пришел в себя. Кажется, я долго был без сознания. Но сейчас я впервые действительно осознаю, что происходит*...»

В комнату входит ваш врач, но вы его не узнаете, и он объясняет вам, что вы потеряли память и страдаете полной амнезией. К амнезии, как правило, приводит повреждение участка мозга, который называется гиппокамп. Он расположен глубоко в височных долях мозга. Гиппокамп может быть поврежден при травме головы, при болезни Альцгеймера, при алкоголизме или отравлении угарным газом. Больные, страдающие амнезией, либо потеряли доступ к существующим воспоминаниям о прошлом, либо не могут создавать новые воспоминания о событиях, происходящих прямо сейчас, либо и то и другое.

Представьте себе, что год назад вы попали в автокатастрофу и получили черепно-мозговую травму, которая привела к амнезии. Скажем, теперь вы не помните ничего, что произошло раньше чем за пять лет до несчастного случая. Такой тип потери памяти называют *ретроградной* амнезией: это потеря *старых* воспоминаний, которые существовали *до* несчастного случая, но были уничтожены или утеряны после него. При этом после несчастного случая вы не можете также создавать *новые* воспоминания. Такой тип потери памяти называют *антероградной* амнезией. В этом случае потеря памяти распространяется и на год, который прошел после несчастного случая. Таким образом, вы не помните, в целом, шести лет своей жизни — в вашей автобиографической памяти их нет.

Больные с амнезией, которые не способны создавать новые воспоминания, обречены жить в непрерывном «сейчас». Они не осознают себя как целостную во времени личность, которая из прошлого перешла в настоящее, в текущий момент осознаваемого переживания, и движется в будущее. У них нет никаких воспоминаний о том, что с ними было минуту, час или несколько дней назад, и поэтому они совершенно не осознают свое прошлое, откуда они пришли.

Некоторые больные с амнезией говорят, что чувствуют себя так, как будто проснулись после какого-то сна, который быстро и полностью исчезает из памяти, — они помнят, что только что видели яркий сон, но совершенно не помнят о чем. Это чувство пробуждения в новую реальность возникает снова и снова, постоянно, не позволяя больному уловить смысл субъективной непрерывности. Больным с амнезией часто кажется, что мгновение назад *что-то* случилось, но это событие было очень коротким. Прошлое ускользает сквозь пальцы и исчезает без следа. Единственный мир, который для них существует, состоит из образов и мыслей, которые прямо сейчас находятся у них в сознании.

В одном известном случае полной амнезии пациент пытался преодолеть ощущение фрагментарности времени тем, что вел дневник. Но это, как оказалось, никак ему не помогло. Он снова и снова писал: «*Сейчас я впервые по-настоящему осознаю происходящее*». Он вычеркивал более ранние записи и писал новые, потому что не помнил, что писал их, и они казались ему совершенно чужими. Однажды он написал: «*Все другие записи, где утверждается, что я бодрствую, — полная ерунда*» (Kapur, 1997, p. 4).

Амнезию часто называют расстройством памяти, но на самом деле это, в некоторой степени, расстройство самосознания. Одна из важнейших особенностей самосознания — способность мысленно путешествовать во времени. Когда мы мысленно путешествуем в прошлое, у нас возникают образы-воспоминания. Полагаясь на них, мы создаем историю о событиях прошлого, которые видели своими глазами. Когда мы путешествуем в будущее в планах и мечтах, то можем буквально увидеть себя в другое время и в другом месте, где надеемся однажды оказаться. Мысленные путешествия во времени помогают создать ощущение нашей личной хронологической целостности — мы воспринимаем свою жизнь как траекторию во времени. Это позволяет нам осознавать, из какого прошлого мы пришли (автобиографическая память) и где хотим оказаться в будущем (представления о будущем).

Мысленные путешествия во времени — или в их личное прошлое, или в их личное будущее — для больных с амнезией невозможны. Если такого пациента спросить, каким он видит свое будущее или на что будет похоже завтра, он ничего не сможет ответить. У него нет никаких идей, никакой концепции будущего. Он больше не осознает себя как непрерывную во времени личности, имеющую прошлое и будущее. Это значит, что он утратил значительную часть самого себя или, как минимум, информацию, которая раньше была частью его представлений о самом себе.

При амнезии самосознание искажается несколькими различными способами. Больной с амнезией помнит свое прошлое лишь до момента начала амнезии. Например, может оказаться, что 50-летний человек помнит свою жизнь лишь до того времени, когда ему было 20 лет. Кроме того, поскольку утративший память человек не понимает или не помнит, что из его памяти выпал длительный отрезок времени, ему кажется, что он намного младше — такой, каким был много лет назад. В литературе описаны случаи, когда больные смотрят в зеркало и не верят своим глазам, потому что помнят себя только такими, какими были несколько десятилетий назад. Кроме того, пациент с амнезией каждый день может спрашивать себя,

почему другие люди выглядят настолько старше, чем он их помнит, или почему город внезапно так изменился, куда делись старые здания и откуда так быстро взялись новые! (Несколько известных случаев см. В Sacks, 1985).

Расщепленный мозг

Расщепленный мозг — это не неврологическое расстройство, а результат намеренного хирургического вмешательства, в ходе которого перерезаются основные нервные связки между левым и правым полушариями головного мозга (важнейшая такая связка называется мозолистое тело, *corpus callosum*, иногда перерезается также и меньшее соединение — передняя комиссура, *anterior commissure*). Такие операции проводились в качестве последнего средства, особенно в 60-х годах, на больных, страдавших тяжелыми формами эпилепсии. Когда соединения между полушариями прерываются, эпилептические припадки, начинающиеся в одном полушарии мозга, не могут распространяться на другое полушарие.

К сожалению, при этом никакая другая информация тоже не поступает напрямую из одного полушария в другое: полушария мозга функционально изолированы друг от друга. Что же при этом происходит с сознанием пациента? Разум также делится на две части? Когда больной приходил в себя после операции, его спрашивали, как он себя чувствует, проводились наблюдения за его спонтанным поведением. Но внешне не наблюдалось ничего необычного. Больные говорили, что чувствуют себя нормально и не замечали никаких признаков того, что их разум тем или иным образом разделился на две части.

Однако иногда спонтанное поведение пациентов показывало, что с их разумом все же произошло что-то необычное. У некоторых пациентов левая и правая рука иногда вступали в конфликт друг с другом: одной рукой пациент застегивал рубашку, а другой одновременно ее расстегивал. Марк (Mark) (1996) описывает ситуацию, когда врач спросил больную: «*У вас немеет левая рука?*». Она смутилась, сначала ответила «да», потом «нет», а потом снова поменяла ответы.

Когда ей показали слова «да» и «нет» на двух разных листках бумаги, одной рукой она указала на «да», а другой — на «нет». Казалось, она боролась с собой, чтобы найти определенный ответ. Наконец, левой рукой она отодвинула правую и закрыла ее ладонью слово «да»! Складывалось впечатление, что у нее действительно два разума. Правая рука/левое полушарие ее мозга считали, что левая рука немеет, а левая рука/правое полушарие не замечали никаких необычных ощущений в левой руке и поэтому отрицали, что рука немеет.

Лабораторные эксперименты подтвердили, что расщепление мозга действительно функционально изолирует полушария друг от друга. Исследуя этот феномен, экспериментаторы ненадолго располагали изображение только в одной половине поля зрения, левой или правой. Когда мы смотрим на точку в середине экрана, в 30 сантиметрах перед собой, левая и правая части поля зрения находятся слева и справа от этой точки фиксации. (Обратите внимание, что части поля зрения — не то же самое, что видят левый и правый глаз; оба глаза видят часть обеих сторон поля зрения; рис. 6.1а.). При определенных условиях (например, если

стимул показывают ненадолго, самое большее на 0,25 секунды), позволяющих исключить движения глаз и головы во время демонстрации стимула, информация от поля зрения поступает только в противоположное (или контралатеральное) полушарие мозга; при этом левое полушарие «видит» правую сторону поля зрения, а правое полушарие «видит» левую сторону поля зрения.

Речью (у большинства людей) почти полностью управляет левое полушарие мозга. Поэтому расспрашивая больного о том, что он видел, можно получить информацию только о тех стимулах, которые были предъявлены в правой части поля зрения. У «умеющего говорить» полушария мозга нет никакой информации о том, показали ли что-то и правому полушарию (в левой части поля зрения). Однако левая рука пациента, которой управляет правое полушарие, может указать на то, что оно видело, если показать пациенту альтернативные изображения. То есть если показать пациенту кролика и цветок, он (или его левое полушарие) *скажет*, что он видел цветок и *ничего больше*, *а* его левая рука (которой управляет правое полушарие) укажет на кролика, а не на цветок. Как будто один человек (или сознание) видел одно, а другой видел другое! Но на самом деле есть только один человек, который видел *и* кролика, *и* цветок! (рис. 6.1б).

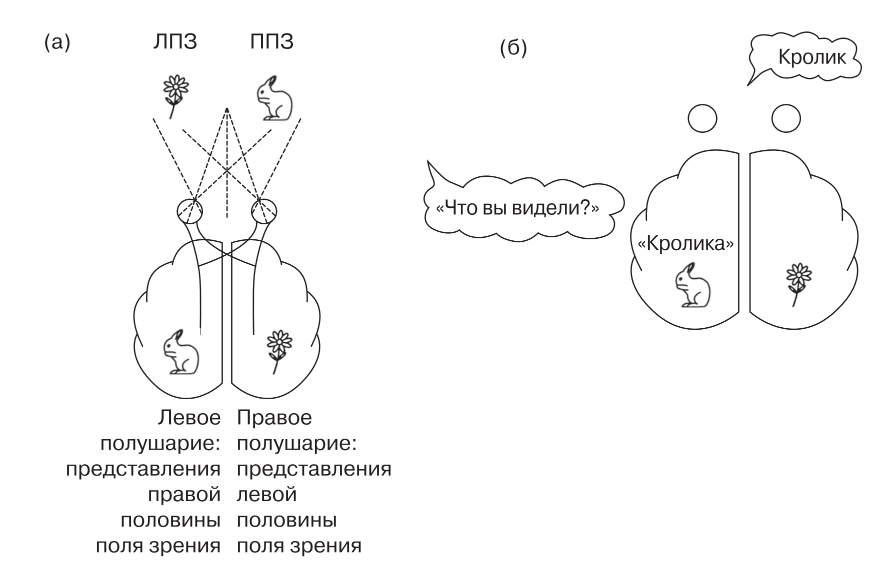


Рис. 6.1. Зрительное восприятие после операции по расщеплению мозга

(а) Если больной с ращепленным мозгом смотрит в центр (X) и перед ним ненадолго высвечиваются два изображения, одно изображение (кролик) в правой части поля зрения (ППЗ), другое (цветок) – в левой (ЛПЗ), происходит следующее: и правый и левый глаз получают зрительную информацию от обоих изображений, но в мозге информация от правой половины поля зрения поступает только в зрительную кору левого полушария, а информация от левой половины поля зрения поступает только в правое полушарие (б). У пациентов с расщепленным мозгом полушария мозга потеряли связь друг с другом, поэтому информация о каждом изображении тоже остается только в одном полушарии.

С точки зрения постороннего наблюдателя, разум больного, перенесшего операцию по расщеплению мозга, разделен на две части, но с точки зрения самого пациента (или с точки зрения «умеющего говорить» левого полушария), он не замечает ничего необычного, никакого разделения. Фактически левое («умеющее говорить») полушарие мозга больного стремится отрицать или объяснить любые данные, которые показывают, что его поведением управляет еще что-то. В таких задачах, как описанная выше, если пациента спрашивают, почему его левая рука указывает на птицу (изображение, направленное в правое полушарие), «умеющее говорить» левое полушарие его мозга никогда не скажет, что это происходит потому, что его мозг разделен, какая-то часть мозга уже не поддается его контролю, и именно эта часть решила указать на птицу, а он сам не имеет к этому никакого отношения.

Вместо этого левое полушарие придумает правдоподобную историю о том, почему пациент вдруг решил указать на этот стимул. В одном знаменитом эксперименте левое полушарие испытуемого «видело» изображение куриной головы, а правое полушарие «видело» изображение зимней сцены (человек в снегу на фоне дома) (Gazzaniga & LeDoux, 1978). Пациенту показали другие изображения, схожие с теми, которые он видел. Правой рукой он показал на куриный окорочок, а левой — на лопату для уборки снега. Когда его спросили: «Что вы видели?», левое (умеющее говорить) полушарие ответило: «Я видел куриную голову и выбрал курицу, а вы возьмите лопату и почистите в курятнике» (Gazzaniga & LeDoux, 1978, p. 148).

Таким образом, левое полушарие, которое «могло говорить», понятия не имело о том, что видело правое полушарие, — но именно оно и заставило больного выбрать изображение лопаты. Иногда правое полушарие испытуемого тоже могло выражать себя вербально, но не «могло говорить» вслух; оно «говорило», составляя левой рукой слова из букв.[1] Эксперименты с такими больными показали, что правое полушарие знает, как его зовут (или какое имя оно делит вместе с левым полушарием и с пациентом), и оно знает, что ему нравится, а что не нравится. При этом правое полушарие отвечает на некоторые вопросы не так, как левое полушарие, как будто обладает отдельным, собственным разумом (Gazzaniga, LeDoux, & Wilson, 1977).

Интерпретация феномена расщепленного мозга вызвала множество противоречий. Некоторые считают, что после операции у больных действительно образуется два разума или два отдельных потока сознания. Некоторые даже утверждают, что у всех у нас, *все время* есть два отдельных разума и что операция не *создает* их, она только позволяет им проявляться независимо друг от друга! Другие, однако, готовы предоставить статус разума только левому («умеющему говорить») полушарию. Представляется, что наиболее разумная интерпретация такова: если речь идет только о феноменальном сознании — есть два независимых потока субъективных переживаний в двух полушариях, но почти все время эти потоки перекрывают друг друга, и конфликт между ними не возникает.

Конфликт возникает только в ситуации лабораторного эксперимента. Таким образом, два феноменальных сознания в двух отделенных полушариях мозга больного с расщепленным мозгом похожи на два сайта-зеркала в Интернете; почти по-

---

[1] Игра, соответствующая российской игре «Эрудит» — *Примеч. науч. ред.*

стоянно и почти одновременно они обновляются одной и той же информацией, ведь когда пациент свободно перемещается и оглядывается по сторонам, одна и та же информация попадает и в левую и в правую части поля зрения. Поэтому и в левом и в правом полушариях возникает одна и та же общая картина. Но полностью развитой «способностью говорить», рефлексивным сознанием и самосознанием обладает только левое полушарие. Поэтому левое полушарие пытается объяснить несоответствия, которые являются результатом независимого поведения правого полушария в ходе лабораторных экспериментов.

Один из ведущих исследователей расщепленного мозга Майкл Газзанига (Gazzaniga), предположил, что в левом полушарии находится специальная система, способная конструировать словесные объяснения поведения человека. Ее называют «левополушарным переводчиком». Его задача — придумать историю — любую историю, которая учитывает все прямые воспринимаемые данные, доступные левому полушарию. Эта история объясняет, почему человек вел себя так, а не иначе, даже если, отчасти, реальные причины поведения «переводчику» неизвестны (например, поведение левой руки у пациентов с расщепленным мозгом). Чтобы сохранить автономию и целостный образ себя в левом полушарии, где находится самосознание, нужно придумать какую-то правдоподобную историю.

Так что же, сознательный разум пациентов с расщепленным мозгом *действительно* разделен на две части? Я сказал бы, что да!... И нет! (Кажется, полушария моего мозга не могут прийти к согласию в этом вопросе).

Ну ладно, на самом деле верны *оба* ответа, потому что каждый из них касается разных типов сознания. Феноменальное сознание действительно разделено: немного разные его версии в каждом полушарии существуют независимо, изолированно друг от друга. По контрасту рефлексивное сознание и самосознание не разделены, поскольку они обычно основаны на механизмах левого полушария и поэтому могут продолжать действовать как обычно, как будто ничто не случилось; только иногда им приходится объяснять какое-то специфическое поведение, связанное с левой рукой, и хотя при этом они не знают истинных причин этого поведения, но всегда имеют наготове какую-то правдоподобную историю.

Анозогнозия

Представьте себе, что вы сломали ногу, но не заметили этого: вы ходите так, как будто все в порядке, а если не можете ходить и вам приходится сидеть или лежать, то все равно вы не замечаете, что у вас сломана нога. Если вас спрашивают, почему вы не встаете, вы говорите, что устали, или придумываете какое-то другое объяснение. Так или иначе, кажется, вы не осознаете, что у вас сломана нога. Если вас спросят о ноге прямо, вы будете отрицать, что с ней что-то не так.

Такая ситуация кажется абсурдной. Разве можно сломать ногу и не знать об этом? Так не бывает. Но больные с нейропсихологическими расстройствами демонстрируют не менее удивительное и озадачивающее отсутствие осознания. *Анозогнозия* — это отсутствие *осознания болезни*. Этот термин состоит из следующих элементов: *а* (не- или без), *нозо* (болезнь) и *гнозия* (знание), что буквально означает «отсутствие знания о существовании болезни» (Feinberg, 2001; Hirstein,

2005). То есть с вашим здоровьем что-то очевидно не так, например, какая-то часть вашего тела парализована или вы ослепли; все остальные сразу же замечают вашу проблему, и вы сами, конечно, имеете массу свидетельств ее существования и просто не можете *не знать* о ней.

Трудно понять, как человек в такой ситуации может не замечать собственного паралича или слепоты (эти два расстройства часто сопровождаются анозогнозией). Но пациент с анозогнозией ведет себя так, будто не знает о своей болезни или не понимает, что болен. Но дело не только в том, что он не знает о своей болезни или не обращает на нее внимания. Фактически больного невозможно убедить, что он болен, даже если явно указать на пораженный орган. Пациент, кажется, находится под действием иллюзии, которую невозможно рассеять при помощи рациональных аргументов или фактических доказательств, и поэтому пытается опровергать, отрицать или объяснять любые факты, подтверждающие его заболевание.

Если заболевание вызывает физические или поведенческие трудности, больной приписывает это усталости, отсутствию мотивации или чему-то еще, но только не реальной причине. В других отношениях пациент с анозогнозией совершенно адекватен. Он знает, где находится, какой сегодня день и правильно понимает другие факты, как любой здоровый человек. У него нет спутанности сознания или снижения интеллекта, тяжелого слабоумия или проблем памяти, которые могли бы объяснить такое любопытное нежелание признавать, что он болен.

Таким образом, анозогнозия — это специфическое расстройство самосознания. Внутреннее представление о самом себе должно содержать информацию о явных заболеваниях, но по каким-то причинам эта информация не доходит до сознания. Образ самого себя упрямо отрицает наличие болезни, несмотря все доказательства обратного.

Возможно, самый поразительный тип анозогнозии — это *синдром Антона* (названный в честь невропатолога XIX столетия, обнаружившего этот феномен). Он связан с кортикальной слепотой. Некоторые больные, у которых повреждена первичная зрительная кора, объективно не могут видеть внешние стимулы. При этом они не осознают собственной слепоты. Они говорят, что у них все в порядке со зрением, и могут описать окружающую обстановку — какой ее себе представляют.

Больной может жаловаться, что в комнате темно или что он плохо видит из-за каких-то внешних обстоятельств. Кажется, ему не приходит в голову, что у него есть какие-то проблемы со зрением. Остается неясным, на что похоже субъективное зрительное ощущение такого больного и есть ли оно вообще. Одна из гипотез состоит в том, что больной может видеть неопределенные внутренние образы, соответствующие его ожиданиям о том, что находится вокруг него, и он принимает их за образы реального мира, даже если они кажутся темными и туманными.

Больные, страдающие синдромом игнорирования, часто не осознают того, что не видят левой части воспринимаемого пространства. Они не могут самостоятельно заметить, что в их субъективном переживании что-то отсутствует. Когда им говорят об этом, они ведут себя так, как будто не понимают, чего не хватает. Они не понимают идеи «левосторонности» и поэтому не могут понять, *чего* же они не видят. Как будто вам вдруг говорят, что, как очевидно всем вокруг, вы не способны видеть шестое измерение, а вы даже не осознаете, что чего-то не видите.

Но как вы можете осознать, что чего-то не видите, если понятия не имеете, на что похоже это шестое измерение? Вероятно, вы просто пожмете плечами, займетесь своими делами и не станете слишком волноваться о каком-то неизвестном шестом измерении — вам и без него неплохо. Иногда вы замечаете, что какие-то вещи исчезают из вашего поля зрения, другие люди говорят, что эти вещи находятся в шестом измерении и предлагают вам посмотреть туда, но вы не понимаете, о чем они говорят. Именно так чувствуют себя больные, страдающие синдромом игнорирования, когда им говорят, что вещи, которых они не могут видеть, находятся слева — посмотрите там!

Анозогнозия обычно проявляется при повреждении правого полушария, связанного с игнорированием и левосторонним параличом или слабостью конечностей. Пациенты могут не осознавать не только того, что страдают игнорированием, но и того, что у них парализованы левая рука или нога. Они не могут встать, ходить или поднять руку, но когда их спрашивают об их физических способностях, они говорят, что с ними все в порядке. Отсутствие осознания паралича напоминает наш воображаемый пример, когда человек не осознает, что сломал ногу. Разница в том, что, в отличие от примера со сломанной ногой, при игнорировании и левостороннем параличе что-то «сломалось» в мозге — то, что обычно постоянно «обновляет» наше представление о самих себе, чтобы мы точно знали, здоровы мы или больны, можем ли мы нормально ходить или хромаем.

Соматопарафрения (асоматогнозия)

Рассказы о людях, не осознающих собственных заболеваний, например паралича, звучат довольно странно, но иногда всё обстоит еще более загадочно. Иногда больной не сознает — и даже открыто отрицает, — *что какая-то его часть тела принадлежит ему*, например нога или рука. «Асоматогнозия» буквально означает «отсутствие узнавания тела» (Keinberg, 2001); другое название этого расстройства — соматопарафрения. Возможно, самый известный случай такого расстройства описывает известный невропатолог Оливер Сакс (1985). Он называет больного с таким расстройством «человеком, который падал с кровати».

Медсестры попросили Сакса осмотреть больного, который все время падал с больничной кровати по ночам. Сидя на полу, этот человек объяснял, что нашел у себя на кровати чью-то изуродованную ногу и решил выбросить этот отвратительный предмет, но почему-то за ним последовало его собственное тело, и теперь он каким-то необъяснимым образом привязан к этому чужому куску мяса. Сакс не мог поверить, что этот человек не узнает свою собственную ногу, но, казалось, это так и есть. Он спросил пациента, где же его *собственная* левая нога, если эта, присоединенная к его телу, — чужая. Пациент не смог ответить, он побледнел и в отчаянии воскликнул, что его собственная нога просто исчезла, ее нигде нет!

При соматопарафрении человек не испытывает ощущения принадлежности части тела ему самому; кажется, он утратил осознание того, что находится «внутри» тела, а также способность шевелить или управлять этой частью тела. Он считает, что эта рука или нога не является частью его физического тела, это какой-то

внешний предмет. Иногда пациенты придумывают самые невероятные истории о том, кому принадлежит эта часть тела и почему она «присоединена» к их телу.

Иногда больные, которые во всех остальных отношениях остаются адекватными и сохраняют интеллект, обращаются к неправдоподобным, невероятным объяснениям: например, говорят, что рука, присоединенная к их телу, принадлежит не им, а кому-то другому, иногда человеку, вообще не присутствующему в помещении, например супругу или ребенку. Или она принадлежит врачу. В то же время они понимают, что в этом случае у доктора должно быть три руки! Для пациента даже такие крайне странные заявления являются более удовлетворительными, чем реальное объяснение: это его собственная рука, внутреннее ощущение которой утеряно в результате повреждения головного мозга и паралича.

Вот как описывают невропатологи случай одной такой больной:

> Она отрицала, что поврежденные конечности принадлежат ей и говорила, что они — «ваши» или какого-то другого человека, лежащего в постели вместе с ней. Когда ей показали, что они «присоединены» к ее телу и что рука, о которой шла речь, продолжается ее плечом и поэтому принадлежит ей, она сказала: «Но мои глаза и мои чувства с этим не согласны, а я должна верить своим чувствам. Я знаю, что эта рука похожа на мою, но чувствую, что это не так, и не могу поверить своим глазам» (Keinberg, 2001, p. 11).

Иллюзии — это устойчивые иррациональные убеждения, которые сохраняются, несмотря на очевидные доказательства противоположного, и противоречат здравому смыслу. Таким образом, соматопарафрения выражается не только в искажениях образа тела и самосознания, но и в бредовых убеждениях, призванных объяснить странные переживания, когда пациенту кажется, будто к его телу присоединена чужая конечность, и он не чувствует или не понимает, что эта часть тела принадлежит ему самому. Такие объяснения противоречат фактам, очевидным любому наблюдателю, но пациент упорно за них цепляется; поэтому их можно считать бредовыми.

Похожее расстройство называется *иллюзией зеркального отражения* (*mirror sign delusion*). *Больные* с таким расстройством не узнают своего отражения, когда смотрят на себя в зеркало. У них возникает бредовая идея о том, что рядом с ними находится кто-то другой, чье отражение они и видят. То есть они не узнают свое тело в зеркале, хотя у них нет никаких других проблем с узнаванием объектов (Spangenberg Postal, 2005). Узнавание себя в зеркале — важный знак самосознания. Это самый явный признак наличия самосознания у людей и животных, а *иллюзия зеркального отражания* указывает на то, что повреждены самые основы самосознания.

Кстати, а как *вы* относитесь к своему отражению в зеркале? Наверное, как минимум, вы узнаете себя в своем отражении, но нравится ли вам то, что вы видите в зеркале, когда смотрите на себя? Уютно ли вам в собственном теле? Есть люди, которые совершенно не чувствуют своего тела, и одна из причин этого, кажется, — искаженное осознание своего физического тела. Но при этом у них нет никаких повреждений головного мозга. Самое распространенное из таких расстройств — *нервная анорексия*, расстройство пищевого поведения. Когда пациент смотрит на

свое тело в зеркале, то видит его совсем не так, как другие люди: он кажется себе толстым и уродливым, даже если на самом деле это не так.

При таком расстройстве, как *телесная дисморфия*, пациент становится одержим каким-то (воображаемым) недостатком своей внешности: у него слишком большой нос, слишком тонкие волосы или ужасные морщины на лице. Он считает эти недостатки совершенно ужасными (Phillips, 2005). Он может часами изучать их в зеркале (по большей части придумывая или, как минимум, сильно преувеличивая) и в крайних случаях даже отказывается встречаться с людьми и неоднократно прибегает к пластическим операциям, которым так и не удается полностью избавить его от проблем. Такой пациент действительно видит свое тело, особенно лицо, не так, как другие. Склонность к самокритике и низкая самооценка способствуют таким расстройствам, и это приводит к изменениям в самосознании. Это значит, что не только зрительная информация определяет то, что мы видим, но и то, верим ли мы тому, что видим, и как себя при этом чувствуем. «Кривое зеркало» убеждений и эмоций может сильно искажать информацию на пути к сознанию и самосознанию.

Когнитивная нейропсихиатрия и расстройство систем убеждений

После травмы головного мозга могут нарушиться и системы убеждений — совокупность целостных интерпретаций реальности и средства проверки их соответствия фактам. Когнитивную нейропсихологию интересуют нарушения восприятия, функций внимания и памяти. Когнитивная нейро*психиатрия* сосредоточена на бредовых убеждениях и неправдоподобных интерпретациях, которые создают больные, чтобы придать смысл своим переживаниям или объяснить последствия этих нарушений. Анозогнозия и соматопарафрения находятся на грани между когнитивной нейропсихологией и нейропсихиатрией, потому что больные с такими расстройствами, кажется, не способны интегрировать в свои системы убеждений очевидные факты о самих себе и вместо этого создают бредовые интерпретации, либо отрицающие, либо сильно искажающие факты. Ниже мы рассмотрим другие не менее удивительные и таинственные психоневрологические расстройства, при которых субъективные переживания и убеждения причудливо искажаются. Затем мы поговорим о некоторых расстройствах, связанных с распознаванием лиц.

Синдром Капграса

В 50-х годах на экраны вышел научно-фантастический фильм ужасов «Вторжение похитителей тел» (*Invasion of the Body Snateliers*) (Finney, 1976). Жители небольшого города обращаются к местному врачу с жалобами на то, что их близкие утратили свою истинную личность и превратились в зомби, но при этом выглядят и ведут себя как всегда. Добрый доктор приходит домой к одной женщине, Вилме, чтобы своими глазами увидеть, что происходит, и не замечает никаких странностей в поведении дяди и тети Вилмы, которые, как она утверждает, решительно

изменились. Доктор спрашивает ее, откуда она знает, что они изменились, что именно не так с ее дядей?

Вилма говорит, что нет никакой видимой разницы. На первый взгляд «мнимый дядя» выглядит, разговаривает и действует точно так же, как настоящий. Но что-то в нем изменилось внутренне, эмоционально. Он как будто играет роль, когда вспоминает прошлое; раньше, когда он говорил о добрых старых временах, в его глазах появлялось особое выражение. Теперь это лишь видимость эмоций. Слова, жесты, тон голоса остались теми же, но не выражают никаких чувств. Это точно не мой дядя, говорит Вилма.

В этой истории Вилма оказывается права, и неуловимые изменения в поведении ее родных объясняются вторжением пришельцев из космоса, проникающих в человеческие тела и умы. Конечно, в научно-фантастическом фильме может случиться что угодно. Но оказывается, что так бывает и в нейропсихиатрии: существует синдром под названием «синдром Капграса», или «иллюзия раздвоения», симптомы которой в точности соответствуют тем, от которых страдала Вилма. Пациенты жалуются, что их близкие стали другими людьми, что их заменили копиями или роботами, которые выглядят точно так же, но не являются теми же людьми, — они просто притворяются. На интеллектуальном уровне больной может признавать, что его «теория двойников» кажется довольно странной или маловероятной, но никакие рациональные аргументы не могут развеять его иллюзии.

Один такой больной, подросток, попал в аварию на мотоцикле и получил черепно-мозговую травму. Он утверждал, что его родителей подменили (Ramachandran & Blakeslee, 1998). Естественно, родители были потрясены, но никакие их слова не могли переубедить мальчика, он был твердо уверен, что эти «родители» — фальшивые, а настоящие исчезли. Однажды отец в отчаянии попытался подыграть ему: он объявил сыну, что, да, он был прав, заговор действительно существовал, но теперь он, его настоящий отец, вернулся, а фальшивого отослали назад в Китай. К сожалению, эта уловка помогла ненадолго. Через некоторое время мальчик вернулся к своей иллюзии и заявил, что самозванец вернулся.

Иногда иллюзия рассеивается в одно мгновение. Как правило, это происходит, когда больной говорит по телефону с людьми, которых раньше считал «фальшивыми». Разговаривая по телефону, он верит, что говорит с «настоящим» человеком, но только во время телефонных разговоров. Это указывает на разгадку тайны этого расстройства: по телефону узнавание человека происходит только по голосу, а не по лицу.

Действительно, нейропсихологически синдром Капграса объясняется нарушением процесса эмоциональной обработки информации о лицах. Узнавание самых близких членов семьи обычно связано с сильными эмоциональными реакциями. Из-за травмы головного мозга возникает разрыв между эмоциональным и когнитивным компонентами распознавания лиц. Поэтому когда больной видит лица членов семьи, у него возникает конфликт между эмоциями и когнитивным восприятием: когнитивный канал говорит, что этот человек *выглядит* так же, как мой отец, а эмоциональный канал остается пустым и подсказывает, что этот человек не вызывает тех *чувств*, как знакомые мне люди, и уж точно не является членом моей семьи.

Чтобы как-то примирить между собой противоречивые переживания и разрешить конфликт между ними, больной создает бредовую систему убеждений, согласно которой настоящих (вызывающих эмоции) людей выкрали и заменили их похожими внешне, но на самом деле чужими людьми (не вызывающими эмоций). При травме мозга может пострадать и способность проверять достоверность собственных убеждений, и поэтому пациент не может отличить неправдоподобные интерпретации от правдоподобных.

Бред Фреголи

При бреде Фреголи возникает обратный паттерн. Больной считает, что какой-то человек, обычно эмоционально значимый, все время следует за ним, но при этом прячется. Одна пациентка жаловалась, что за ней повсюду следует ее бывший парень (Marshall & Halligan, 1996). Она видела его загримированным под старика, девочку и водителя проезжающей мимо машины. Казалось, это человек может замаскироваться под кого угодно и даже обладает загадочной способностью немедленно избавляться от маскировки.

Нейропсихологическое объяснение этого расстройства — чрезмерная активация представлений об определенном человеке в системе распознавания лиц. И когда больной видит лицо почти любого незнакомца, система распознавания лиц все время «высвечивает» образ одного и того же человека, создавая сильное чувство знакомого и последующее когнитивное узнавание, несмотря на несоответствие между внешними особенностями воспринятого лица и лица «узнанного» человека. Больной все время видит одного и того же человека под самым разными масками. Чтобы как-то объяснить такое сильное чувство узнавания, больной создает бредовую систему убеждений: возможно, человек, которого я узнаю под всеми этими масками, *действительно* все время следует за мной. Если эта теория верна, значит, этот человек каким-то волшебным образом почти мгновенно меняет маски. Как и при иллюзии Капграса, при бреде Фреголи пациент не в состоянии критически оценить достоверность и целостность своей системы убеждений.

Такие случаи показывают, что когнитивно-нейропсихологический подход вполне способен объяснить странные искажения субъективного мира пациентов при самых разных нарушениях восприятия, памяти и других когнитивных функций, а также искажениях систем убеждений. Во всех этих случаях нарушены те или иные компоненты систем обработки информации, создающие субъективные перцептивные переживания и убеждения, и это так или иначе изменило субъективный мир больных. Чтобы понять причины таких изменений, нужно выяснить, какие компоненты были нарушены или диссоциированы от остальных.

Левополушарный «переводчик» и правополушарный «адвокат дьявола»

Одно возможное объяснение причин, по которым после травмы головного мозга могут возникать сильные устойчивые иллюзии, связано с разными ролями правого и левого полушарий в наших системах убеждений (Ramachandran & Blakeslee,

1998). В левом полушарии есть система, которая называется левополушарный «переводчик». Ее задача — создавать внутренне целостный рассказ о переживании и поведении человека. Эту систему не слишком беспокоит правдоподобность истории, которую она придумывает, обычно она представляет нас самих в выгодном свете, немного искажая факты, создавая целостный и положительный образ себя, а также помогая нам сохранить чувство собственного достоинства.

В правом полушарии есть другая система, которую можно назвать «адвокатом дьявола». Ее задача — исследовать и подвергать сомнению истории, придуманные «левополушарным переводчиком». Она подвергает сомнению даже самые важные базовые убеждения и тем самым помогает выражать мысли и чувства, которые могут угрожать нашему образу себя, но при этом соответствуют реальности. Но если правое полушарие повреждено и «адвокат дьявола» вышел из строя или оказался изолирован, левополушарный переводчик остается в одиночестве. Он интерпретирует все, что входит в сферу его опыта, но никто не может поставить под сомнение его интерпретации.

При расщепленном мозге мы наглядно видим работу «переводчика», когда левое полушарие объясняет действия, которыми руководит правое полушарие (см. выше). При анозогнозии, соматопарафрении и нейропсихиатрических иллюзиях мы видим, как действуют системы убеждений (устаревшие и неадекватные), позволяющие больному сохранить целостный образ себя и считать причиной странных переживаний невероятные внешние события: конечно, со *мной* все в порядке; просто к моему телу присоединена чья-то чужая нога; членов моей семьи выкрали и заменили похожими на них зомби; кто-то повсюду следует за мной под тысячей разных масок.

Если система, играющая роль «адвоката дьявола» повреждена или изолирована, она не может поставить под сомнение эти убеждения, и поэтому больной не может в них усомниться. Эту гипотезу подтверждают данные экспериментов, в которых правое полушарие получало дополнительную стимуляцию: в ухо пациенту заливали холодную воду — анозогнозия и соматопарафрения при этом на мгновение исчезали. Пациенты признавали свои расстройства, узнавали парализованные части своего тела, но когда стимуляция прекращалась, они возвращались к своим бредовым системам убеждений и забывали о том, что только что говорили (Ramachandran & Blakeslee, 1998).

Выводы

Мир, который мы видим вокруг, является виртуальной реальностью феноменального сознания, созданного мозгом. Наше «селф» находится в центре этой модели мира — и это «селф» также, кажется, является *моделью*, или *образом*, созданным мозгом. Наше *текущее переживание самих себя* говорит нам, какие мы прямо сейчас, а *образ себя в памяти* показывает, какими мы были раньше. Мы узнаем собственное «селф», когда объединяем текущее переживание себя (например, образ своего тела, как мы его чувствуем, или свое отражение в зеркале, когда мы его видим) с автобиографическим «селф», хранящимся в долгосрочной памяти.

Самосознание — это переживание себя как разумного существа, переживавшее нечто в прошлом, переживающего что-то сейчас и способного переживать что-то в будущем.

Амнезия уничтожает большую часть автобиографической памяти, и поэтому текущие события больше не удается связать с целостным образом себя. Больные с амнезией изолированы от своего прошлого и будущего. Если они вообще осознают себя, это осознание основано на далеком прошлом и сконструировано на основании доступной информации из автобиографической памяти — безнадежно устаревших представлений о себе.

У больных, которые перенесли операцию по расщеплению мозга, полушария мозга функционально изолированы друг от друга. Это расстройство показывает, что наше представление о себе в большой степени основано на рассказах и объяснениях, которые создает левое полушарие, постоянно интерпретирующее доступные ему переживания и опыт. При *анозогнозии* (отсутствии осознания своей болезни) мозг *отказывается обновлять представление осебе* и включать в него информацию о тех или иных недостатках, например нарушениях восприятия и моторных нарушениях, вызванных травмой. Несмотря на очевидные факты, больной не осознает, что у него есть какие-то проблемы со здоровьем.

При *соматопарафрении больной отрицает, что ему принадлежат его собственные конечности,* нервные пути которых были повреждены вследствие травмы мозга, хотя сама рука или нога при этом остались на месте. Несмотря на непосредственные перцептивные свидетельства обратного, больной чувствует, что это — часть чужого тела, и поэтому она ему не принадлежит. Пациент придумывает на удивление изощренные истории о том, чьи это конечности, если не его собственные, и каким образом чужая рука или нога оказалась присоединена к его телу. Больной не понимает, что его объяснения не только неправдоподобны, но возмутительны и физически невозможны, — или его это ничуть не беспокоит. Его объяснения соответствуют определению *психиатрической иллюзии: это совершенно неправдоподобные убеждения и идеи, которые пациенты упрямо поддерживают и активно защищают, несмотря на очевидные свидетельства их ошибочности.*

Таким образом, повреждение головного мозга может оказывать влияние и на наши *системы убеждений*. Когда подобное происходит, мы пытаемся как-то объяснить искажения своего переживания, приписывая их внешнему миру, а не самим себе или своему заболеванию. Так происходит при *иллюзии Капграса* и *бреде Фреголи*. В первом случае знакомые лица не вызывают у больного эмоциональных реакций, и поэтому он считает, что знакомых людей заменили их копиями. Во втором случае почти все лица вызывают у пациента сильное, определенное эмоциональное чувство узнавания, и ему начинает казаться, что какой-то эмоционально значимый человек повсюду следует за ним под тысячей разных масок. Для многих психиатрических расстройств, например для шизофрении, характерны искаженные переживания в сочетании со странными убеждениями о причинах этих переживаний: пациент может считать, что за ним следят, что другие читают его мысли на расстоянии, что многие или даже почти все другие люди участвуют в заговоре против него и преследуют его самыми разными способами.

В целом модель мира в мозге включает в себя не только сенсорные качества и целостные объекты вокруг нас, но и наш образ себя, осознание своего тела, самосознание и интерпретацию (систему убеждений) о том, что с нами происходит и кто мы такие. Эта субъективная психологическая реальность — мир, созданный нашим мозгом, именно в нем мы живем. Если что-то идет не так и модель мира в мозге меняется, мы легко путаем свой субъективный мир с объективным внешним миром. Нам начинает казаться, что мы сами остались такими же, а изменился реальный мир. Осознающий мозг часто слеп к нашим собственным расстройствам и нарушениям. Науке о сознании такие расстройства показывают, что мы сами — и наша субъективная реальность — обязаны своим существованием неповрежденному мозгу. Иначе говоря, малейшее повреждение определенных участков мозга может навсегда изменить нашу субъективную психологическую реальность или безвозвратно стереть представление о себе, которое мы привыкли считать «собой».

Вопросы для обсуждения

1. Сколько разумов у больного с расщепленным мозгом? Каково сейчас ваше сознание — левополушарное, правополушарное или его можно назвать синтезом обоих? Если бы ваш мозг был разделен в результате рассечения мозолистого тела, corpus callosum, остались бы вы «сами собой» после операции?
2. Нарушения самосознания ярко иллюстрируют, как трудно нам принять точку зрения другого разума. Можете ли вы представить себе, что значит, с точки зрения самого больного, страдать амнезией, иметь расщепленный мозг, соматопарафрению, телесную дисморфию, иллюзию Капграса или бред Фреголи? Или вы не в состоянии представить себе такое субъективное переживание?
3. У некоторых людей искажено самосознание: их убеждения о себе искажают зрительную информацию, которую они получают извне (например, в зеркале). Видите ли вы себя таким, какой вы есть, или ваши убеждения искажают ваш образ себя, по крайней мере в некоторой степени? Посмотрите на себя и запишите на листке бумаги самые заметные особенности своей внешности. Покажите этот листок другому студенту и спросите, согласен ли он с вами. Обсудите, какие особенности вашей внешности, которые вы видите в себе, основаны на том, что вы непосредственно видите в зеркале, а какие — на ваших сложившихся представления о себе. Обсудите, искажают ли ваши убеждения то, что вы видите.
4. Замечаете ли вы свой внутренний диалог, когда спорите с самим собой? Где в этом диалоге левополушарный «переводчик», а где правополушарный «адвокат дьявола»? Возможно, один из них защищает статус-кво и отрицает все проблемы и доказательства их наличия. А другой критикует, призывает к революции и требует, чтобы вы что-то изменили в своей жизни. На какие темы вы чаще всего ведете такой внутренний диалог?

II. Нейрональные корреляты сознания (НКС)

Введение: что такое «нейрональные корреляты сознания» (НКС)?

Цель когнитивной нейронауки — обнаружить нейрональные корреляты и биологические механизмы, лежащие в основе когнитивных феноменов. Чтобы собрать эмпирические данные, которые помогли бы это сделать, когнитивная нейронаука использует методы, позволяющие измерять различные аспекты деятельности мозга. Такие измерения проводятся в то время, когда испытуемый решает те или иные интеллектуальные задачи. Поэтому они отражают активность мозга, связанную с той или иной умственной деятельностью. Методы когнитивной нейронауки (ЭЭГ, МЭГ, функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) и транскраниальная магнитная стимуляция (TMS)), можно использовать и для выявления нейрональных механизмов сознания. В последние годы поиск нейрональных коррелятов сознания стал популярной сферой исследований на стыке когнитивной нейронауки и науки о сознании.

Когда в нашей субъективной ментальной жизни что-то происходит — мы переживаем взрыв эмоций, чувствуем боль, видим цвета — одновременно что-то обязательно происходит и в мозге. Кажется, в нашей сознательной жизни не может быть феноменальных переживаний, которые бы не сопровождались соответствующей нейрональной активностью в мозге. Описывая такую взаимосвязь между разумом и мозгом, философы говорят о дополнительных отношениях, связывающих между собой активность сознания и активность мозга: *для каждого события в сознании есть соответствующее событие в мозге*. Это — *принцип ковариации* между сознанием и мозгом. Но обратите внимание, что эта связь действует только в одном направлении: обратное утверждение — что для каждого события в мозге есть соответствующее событие в сознании — *не* истинно. Изменения в активности мозга, отвечающие за неосознаваемую деятельность, могут происходить без участия сознания, но изменения в сознании обязательно сопровождаются какими-то изменениями в активности мозга.

Кроме того, такие зависимые отношения включают в себя также и предположение о том, что события в сознании так или иначе *являются результатом* событий в мозге и поэтому неотделимы от них. Это принцип *онтологической зависимости* сознания от мозга. Не может быть никакого сознания, если нет мозга, но мозг, конечно, может существовать без всякого сознания.

Специалисты по когнитивной нейронауке, очевидно, воспринимают подобные дополнительные отношения как нечто само собой разумеющееся. В соответствии

с принципом онтологической зависимости они предполагают, что сознание без мозга невозможно, тогда как мозг без сознания возможен. Если бы сознание могло существовать независимо от мозга, мы наблюдали бы своего рода картезианский дуализм. Но у нас нет никаких веских доказательств того, что события в сознании могут существовать независимо от событий в мозге. Поэтому нам приходится верить, что события в сознании являются результатом событий в мозге.

Однако обратите внимание, что зависимые отношения ни в коем случае не объясняют, *почему* сознание и мозг связаны между собой таким особым образом. Кстати, ковариация вместе с онтологической зависимостью совместимы с теориями редуктивного и эмерджентного материализма. И одно возможное объяснение того, почему зависимые отношения признаются истиной, состоит в том, что либо редуктивный, либо эмерджентный материализм адекватно описывает реальность. Но этот философский вопрос, конечно, остается открытым.

Зависимые отношения могут лечь в основу программы неврологических исследований сознания. На основании принципа ковариации исследователи в области когнитивной нейронауки считают, что каждый субъективный феномен в сознании обязательно должен *коррелировать* с какими-то объективными неврологическими явлениями в мозге. Поэтому имеет смысл попытаться обнаружить с помощью объективных измерений все, что только возможно, о нейроанатомических и нейрофизиологических деталях единения сознания и мозга.

Что же мы имеем в виду, когда говорим, что события двух разных типов *коррелируют* друг с другом? Если два события коррелируют, они обычно происходят одновременно. Если одно из них появляется, исчезает, качественно или количественно изменяется, то же самое происходит и с другим событием, примерно в то же время. Поэтому возможно обнаружить, с помощью объективного измерения деятельности мозга, какие неврологические события точно коррелируют с теми или иными событиями в сознании. Это был бы первый разумный шаг к созданию теории отношений между сознанием и мозгом, основанной на эмпирических данных. Поэтому поиск нейрональных коррелятов сознания стал основным подходом к исследованиям сознания в нейронауке.

Долгосрочная цель таких исследований — выяснить, какие же неврологические события коррелируют с теми или иными состояниями и содержанием сознания. В конечном счете такие исследования должны определить, каковы *минимальный достаточный объем нейронов или активность нервной системы, которая обязательно сопровождает то или иное осознаваемое переживание*. Это стандартное определение концепции «нейрональных коррелятов сознания» (или НКС) (Кох, 2004).

Чтобы достичь этой цели и обнаружить НКС, необходимо описать как характер осознаваемых событий, так и характер событий в мозге, а затем попытаться соединить эти описания с помощью подробного словаря или карты. Во-первых, чтобы по отдельности изучать корреляты каждого типа феноменов сознания, необходимо создать таксономию или подробную классификацию различных уровней и содержания сознания. Во-вторых, нужно разработать эксперименты, в которых нейрональные корреляты сознания каждого типа можно было бы измерить независимо от других типов. В когнитивной нейронауке активно проводятся такие исследования.

Глава 7

Методы и эксперименты в сфере НКС

Введение: как разработать эксперимент по исследованию НКС

Основной принцип, лежащий в основе экспериментов НКС, очень прост. Если вы хотите обнаружить нейрональные корреляты осознанного состояния или содержания сознания, следует разработать эксперимент, где есть два разных условия. Одно называется *контрольным* (или *базовым*) условием. При этом условии состояние сознания, или содержание сознания, полностью отсутствует в психике испытуемого. Это условие служит *нейтральной базовой линией*, которому противопоставляется другое условие. Другое условие называется *экспериментальным*: определенное состояние сознания, или содержание сознания, четко *присутствует* в психике испытуемого. В идеале все остальные параметры одинаковы или не меняются в обоих условиях: единственное отличие — наличие или отсутствие содержания в сознании испытуемого.

Такая схема создает необходимую управляемую вариативность на уровне феноменов сознания. Чтобы получить информацию об одновременных событиях в мозге, активность мозга испытуемого нужно измерить тем или иным способом. Самые распространенные методы измерений можно разделить на две группы: *методы функциональной томографии мозга и электромагнитное исследование мозга*.

Методы функциональной томографии мозга: фМРТ и ПЭТ

Методы функциональной томографии мозга включают функциональную магнитно-резонансную томографию (фМРТ) и позитронно-эмиссионную томо-

графию (ПЭТ). В экспериментах с НКС раньше использовались оба метода, но сейчас фМРТ используется чаще, потому что он дешевле и проще. При фМРТ испытуемый находится в специальной капсуле, где создано сильное статическое магнитное поле, и его мозг бомбардируют короткие последовательности высокочастотных (радиочастотных) электромагнитных импульсов. Магнитное поле и импульсы как таковые безопасны для мозга, но сочетание магнитного поля и импульсов влияет на субатомные частицы (протоны) в ядрах атомов водорода в мозге, побуждая их «отражать» эти импульсы. Такое «эхо» можно зарегистрировать с внешней поверхности головы испытуемого.

Сигналы «эха» отражают точное расположение и магнитные свойства различных биологических тканей и структур мозга. Обычный или структурный фМРТ создает трехмерное анатомическое изображение мозга в высоком разрешении; фМРТ, кроме этого, отражает изменения в количестве свежей, наполненной кислородом крови в мозге. Это называется BOLD-сигналом (то есть «сигналом, зависящим от уровня кислорода в крови (Blood Oxygen Level Dependent)»). Свежая кровь быстро поступает в те области мозга, где увеличивается активность нейронов, и изображение косвенно отражает, в каких областях мозга растет нейроэлектрическая активность нейронов. Таким образом, в НКС-исследованиях с помощью метода фМРТ, сравнивая *различия в* деятельности мозга в экспериментальных и контрольных условиях, можно видеть, в каких областях мозга нейроны стали более активными, отражая изменения, происходящие в сознании.

Минимальное время, в течение которого описывается отдельное изображение, называют временны́м разрешением. Нужно несколько секунд, чтобы кровоток среагировал на всплеск локальной нейрональной активности; таким образом, в лучшем случае фМРТ отражает изменения в активности мозга с задержкой примерно в 5–10 секунд. Первые изменения в сигнале фМРТ возникают через несколько секунд после начала возбуждения, но реакция фМРТ достигает максимума примерно через 10 секунд после начала активации.

Это означает, что у фМРТ относительно невысокое временно́е разрешение). Активная интеллектуальная обработка и нейрональная активность происходит в первые две секунды после начала возбуждения, но фМРТ слишком медлительна, чтобы точно увидеть, что происходит. Наоборот, *пространственное разрешение* фМРТ относительно высоко. Пространственное разрешение — это минимальный размер элемента изображения (он называется «пикселем», или «voxel») в отдельной области изображения с точки зрения количества полученных сигналов (они интерпретируются как «активность мозга»). Пространственное разрешение изображений фМРТ составляет около 2–3 мм^2.

В исследованиях по методу ПЭТ радиоактивные изотопы, испускающие позитроны, присоединяются к заранее выбранным исследователем молекулам (например, радиоактивный кислород присоединяется к молекуле воды H_2O, что создает радиоактивную воду), а затем поставляются в кровоток испытуемого. Оттуда радиоактивные молекулы быстро распространяются по всему телу, и в том числе попадают в мозг. Радиоактивные изотопы непостоянны и распадаются с известной скоростью, испуская позитроны. В мозге позитроны сталкиваются с электронами, обе частицы уничтожаются и превращаются в энергию в форме двух гамма-лучей, исходящих из мозга в прямо противоположных направлениях.

ПЭТ-устройство — это кольцо датчиков гамма-лучей, которое надевают на голову испытуемого. Оно обнаруживает гамма-лучи, исходящие из мозга, и на их основании вычисляет, в каких областях мозга находились молекулы с радиоактивными элементами в момент распада. В зависимости от того, какие молекулы используются (воды, глюкозы, производные дофамина и т. д.), их распределение в мозге отражает определенный аспект метаболизма или активности мозга (например, кровотока, метаболизма глюкозы или взаимодействия нейромедиаторов). В большинстве НКС-экспериментов с использованием ПЭТ маркером для кровотока была радиоактивная вода.

При этом отражаются те же аспекты активности мозга, что и при фМРТ: кровь приливает к тем областям, где нейроны электрически и метаболически более активны. ПЭТ еще медленнее, чем фМРТ, и в лучшем случае отдельное изображение может показать лишь общий рисунок изменений, которые произошли в течение 30–60 секунд. Пространственное разрешение, в лучшем случае, составляет несколько миллиметров, обычно это немного ниже, чем при фМРТ.

Электромагнитное исследование мозга с помощью ЭЭГ и МЭГ

Электроэнцефалография (ЭЭГ) и магнитоэнцефалография (МЭГ) — методы электромагнитного исследования мозга. Они регистрируют сигналы, возникающие при электрической активности нейронов. Нейрональные импульсы создают диполярную электрическую циркуляцию в мозге. Диполь — это источник электричества с двумя полюсами, отрицательным и положительным. Внутри нейрона электрический ток идет от дендритов к телу клетки (это называется постсинаптическим потенциалом) и дальше, от тела, вдоль аксона (это называется потенциалом действия). Такие внутриклеточные потоки невозможно обнаружить за пределами мозга, но, к счастью, извне в клетку идет обратный, или объемный, ток, который завершает электрическую цепь. Обратный ток течет вне нейронов, назад, к противоположному электрическому полюсу. Обратные токи свободно текут в мозге и непредсказуемо распространяются по его тканям, потому что идут по нерегулярным путям, определяемым *наименьшим электрическим сопротивлением внутри мозга*.

Иногда обратные токи достигают черепа и проходят сквозь него в скальп.

Присоединив к скальпу электроды ЭЭГ, можно обнаружить эти слабые электрические токи в виде волн электрической активности мозга. Изменения в электрическом потенциале волн можно очень точно измерить во временном отношении, до миллисекунд (временнóе разрешение ЭЭГ — одна тысячная секунды). К сожалению, чрезвычайно сложно точно определить, в какой области мозга находятся нейроны, активность которых создала зарегистрированные волны, ведь прежде чем дойти до электродов на скальпе, токи, как правило, проходят в мозге длинный и непредсказуемый путь, и в этом путешествии токи, исходящие из множества разных источников и областей, взаимодействуют, сливаются друг с другом, ослабляют друг друга или настолько сплетаются, что источник сигнала расшифровать уже не удается.

Точное предположение можно сделать только с помощью *исходной модели локализации*, вычислив наиболее вероятные области возникновения источников, которые создали зафиксированный паттерн ЭЭГ на скальпе. С точки зрения нейроанатомической локализации пространственное разрешение ЭЭГ измеряется в квадратных сантиметрах, а не в миллиметрах, — у ЭЭГ очень низкое пространственное разрешение по сравнению с фМРТ или ПЭТ.

В отличие от ЭЭГ МЭГ измеряет *магнитные поля*, создаваемые электрической активностью нейронов. Нейромагнитное поле генерируется той же самой электрической активностью, что и нейроэлектрическое поле, определяемое с помощью ЭЭГ, но нейромагнитное поле ведет себя совершенно иначе. С одной стороны, измерить его легче, а с другой — труднее, чем ЭЭГ. Легче, потому что нейромагнитное поле распространяется непосредственно из источника своего возникновения, оно не подавляется, не искажается мозгом или черепом. Соответственно точное место его происхождения можно обнаружить намного легче, чем при ЭЭГ. Но при этом нейромагнитные сигналы вначале настолько слабы, что лишь некоторые из них выходят за пределы мозга.

Таким образом, все обнаруженные сигналы МЭГ отражают активность только тех областей коры головного мозга, которые расположены близко к поверхности мозга и черепа. Кроме того, нейромагнитное поле направлено только в одну сторону, перпендикулярно к электрически активным нейронам. Только тем нейронам, которые ориентированы так, что их нейромагнитное поле направлено в сторону черепа, удается создать магнитное поле, которое можно измерить на поверхности черепа. Остальные нейромагнитные поля датчики МЭГ обнаружить не могут. Следовательно, метод МЭГ «слеп» к тем видам нейрональной активности, которые может регистрировать ЭЭГ. Но для кортикальных сигналов, которые МЭГ может регистрировать, его временное разрешение не меньше, чем при ЭЭГ (миллисекунды), а пространственное разрешение — несколько миллиметров.

Эксперимент НКС, проведенный с помощью ЭЭГ или МЭГ, может выявить, сколько времени нужно, чтобы сенсорно-перцептивная информация о стимуле достигла сознания. Эти методы позволяют точно отслеживать изменения, происходящие со временем: точность измерения составляет до тысячи непрерывных точек данных в секунду! Таким образом, можно увидеть, что в какой-то момент, при условии, когда информация входит в сознание и возникает то или иное переживание, электромагнитная реакция в мозге начинает отличаться от той, которая была зафиксирована в контрольном условии, когда информация не достигала сознания.

Это — критический момент времени, когда возникает нейрональная активность НКС; вся активность, имевшая место до этого момента, отражает обработку информации вне сознания. Кроме того, поскольку сигналы, которые регистрируют ЭЭГ и МЭГ, очень сложны и включают много различных частот электромагнитной энергии, можно выяснить, какой *тип* электромагнитной энергии связан с нейропсихологической активностью НКС. Точки на скальпе, где регистрируются реакции, также примерно отражают локализацию областей мозга, где, вероятно, возникла активность, но локализация реакции с точки зрения анатомии мозга весьма сложна, особенно для ЭЭГ.

Выводы

Кратко суммируем типичный эксперимент НКС: во время эксперимента испытуемый несколько раз оказывается под воздействием двух разных условий: наличие сознания (он переживает определенное состояние или содержание) и отсутствие сознания (испытуемый не переживает этого состояния или содержания). Во всем остальном условия эксперимента остаются идентичными. Активность мозга испытуемого одновременно измеряется с помощью фМРТ, ПЭТ, ЭЭГ или МЭГ. Методы функциональной томографии мозга ПЭТ и фМРТ отражают картину того, что происходит с метаболизмом или кровотоком мозга, и позволяют точно определить место этих изменений с точки зрения анатомии мозга, но не с точки зрения времени.

Методы электромагнитного исследования мозга ЭЭГ и МЭГ отражают нейрональные, биоэлектрические сигналы мозга и могут точно определить начало изменений в этих сигналах во времени, но не могут точно определить локализацию их возникновения с точки зрения анатомии мозга. Все эти методы позволяют обнаружить НКС. Эксперимент НКС всегда должен быть направлен на выявление какого-то определенного состояния или содержания сознания, давать информацию только об одном, совершенно определенном аспекте сознания. В следующих двух главах мы кратко опишем некоторые типичные эксперименты и их результаты, не вдаваясь (в довольно сложные) подробности.

Вопросы для обсуждения

1. Действует ли принцип дополненности в отношениях между сознанием и мозгом? Приведите примеры:
   - человеческого мозга без всякого сознания;
   - активности человеческого мозга без какого-либо соответствующего осознаваемого переживания.

   Следующее, напротив, продемонстрировать невозможно. Вы согласны?
   - (человеческое) сознание (или любой тип сознания) без мозга;
   - событие в сознании (субъективное переживание в субъективной психологической реальности) без каких-либо соответствующих нейрональных событий в мозге.
2. Придумайте эксперимент для изучения нейрональных коррелятов сознания:
   - Какими будут контрольные условия?
   - Какими будут экспериментальные условия?
   - Какие методы томографии мозга вы будете использовать и что они покажут в результате эксперимента?

Глава 8

Исследования нейрональных основ сознания как состояния

Введение: сознание как состояние

Сначала давайте поговорим о том, каким был бы идеальный эксперимент в исследовании нейрональных коррелятов сознания как состояния. В главе 3 мы определили состояние наличия сознания как *фоновое состояние мозга или разума, которое позволяет испытывать субъективное переживание любого типа в целом и отсутствие которого (то есть бессознательное состояние) абсолютно препятствует переживанию субъективного опыта любого типа*. Идеальным экспериментом, позволяющим выяснить, что именно в мозге «освещает» сознание, был бы эксперимент, при котором сознательное состояние можно «включать» или «выключать» контролируемым образом.

Анестезия

Один из способов создания контролируемых сдвигов от состояния сознания к бессознательному состоянию — использование *обезболивающих веществ* для того, чтобы устранить сознание. Влияние обезболивающих веществ таково, что под воздействием анестезии человек сначала становится очень сонным (как будто он очень пьян), а затем прекращает реагировать на какие бы то ни было команды и даже на болевые стимулы (кстати, поведенческое определение бессознательного состояния в анестезиологии звучит примерно как «отсутствие реакций или

неспособность двигаться в ответ на команду и амнезия определенных событий», а не как наше определение полного отсутствия субъективного переживания). Сигналы ЭЭГ человека, подвергшегося анестезии, также замедляются и становятся похожими на сигналы ЭЭГ глубокого сна, который также называют медленноволновым сном. При очень глубокой анестезии сигнал ЭЭГ может вообще исчезнуть (тогда возникает плоская ЭЭГ, прямая линия без каких-либо волн).

Объективно анестезия приводит к отсутствию реакции на внешние стимулы. Субъективно анестезия обычно (но не всегда) приводит к полному отсутствию феноменального сознания. Во время действия анестезии нет никакого переживания субъективного опыта, и даже чувство времени исчезает. Так что человеку, проснувшемуся после нескольких часов анестезии, может казаться, что он проспал всего несколько минут. Редкие исключения из бессознательного состояния это *осознание анестезии* — вызванные внешними стимулами переживания (ощущения, восприятие), отражающие то, что действительно происходит в операционной, и *анестетический сон* (*anaesthesia dreaming*) — *внутренне порождаемое переживание*, сопровождающееся галлюцинациями или сновидениями, никак не связанными с тем, что происходит с человеком.

Об этих двух типах субъективных переживаний больные иногда сообщают после пробуждения от анестезии. Но даже если пациент говорит, что ничего не помнит, возможно, какие-то переживания у него все-таки были. Иногда больные могут общаться с окружающими во время анестезии, двигая рукой (это называют методом изолированной руки), но потом говорят, что не помнят об этом. Некоторые пациенты могут это делать, даже несмотря на то что показатели ЭЭГ, отражающие глубину анестезии («bispectral индекс»), указывают, что их мозг находится в бессознательном состоянии. Возможно, ЭЭГ в этом случае недостаточно чувствительна к нейрональным процессам, лежащим в основе сознания (Alkire, Hudetz, & Tononi, 2008).

Точно регулируя концентрацию обезболивающего вещества в мозге испытуемого, можно медленно угнетать сознание или медленно позволить сознанию снова появляться. Возникает вопрос: что происходит в мозге, когда сознание исчезает (или вновь появляется) в результате действия обезболивающих веществ? Это исследовали с помощью метода ПЭТ. Результаты нескольких исследований (в которых использовались разные обезболивающие вещества) оказались сходными: когда сознание исчезает, происходит снижение *активности таламуса* (Alkire & Miller, 2006). Таламус — это структура, расположенная в центре мозга, через которую сенсорная информация поступает в кору мозга. Таламус чрезвычайно тесным и сложным образом связан с корой, и эта связь представляет собой двунаправленные петли.

Таламус и кора отправляют сигналы друг другу, туда и обратно, в виде сложных паттернов. Иногда эти связи локальны: определенные участки коры или таламуса связаны с определенными участками друг друга. Иногда они диффузны и глобальны, так что один участок таламуса может устанавливать обширные и сложные связи с разными участками по всей коре. Уменьшение активности таламуса, вызванное обезболивающими веществами, возможно, устраняет нейроэлектриче-

скую активность в таламокортикальных петлях, особенно в тех, которые связаны с более высокими частотами ЭЭГ (бета- и гамма-диапазона).

Области коры головного мозга, которые представляются наиболее важными для сознания и которые взаимодействуют с таламусом в момент возвращения сознания, расположены в задней коре: в ассоциативной области на пересечении латеральной височной, затылочной и париетальной коры и в центральной париетальной коре (Alkire, Hudelz & Tononi. 2008). Высокочастотная нейроэлектрическая активность в областях, связывающих эти области коры мозга с таламусом, по-видимому, необходима для состояния сознания, возможно, потому что они интегрируют отдельные содержания сознания в единое целое (Alkire, Hudetz & Tononi, 2008).

Эпилептические припадки и глубокий сон

Новые доказательства обязательного наличия высокочастотной электрической активности между корой и таламусом дают исследования эпилептических припадков и глубокого сна, лишенного сновидений (3-я и 4-я стадии медленноволнового сна). В обоих случаях все или почти все содержание сознания временно исчезает. При малом эпилептическом припадке это происходит резко и внезапно: пациент просто замолкает, иногда на середине фразы, и смотрит в пустоту в течение нескольких секунд. Когда припадок проходит, он может продолжить говорить с того же места, где замолчал. Во время такого припадка сознание, по-видимому, отключается и исчезает. В то же время на ЭЭГ можно увидеть выраженные медленные волны (3 Гц). Это означает, что таламокортикальные связи внезапно прерываются патологической медленноволновой активностью. Этот объективный феномен, заметный на ЭЭГ, на субъективном уровне выражается в отсутствии сознания.

Существует много различных типов эпилептических припадков, но есть гипотеза, что все припадки, серьезно ослабляющие или полностью устраняющие сознание, вызваны медленноволновой корковой активностью на на ЭЭГ, — подобные паттерны ЭЭГ возникают при анестезии, во время естественного глубокого сна или в коме. Полная потеря сознания происходит, когда патологическая активность охватывает большие сети между корой и областями подкорки (Cavanna & Monaco, 2009; Yu & Blumenfeld, 2009).

Похожий паттерн ЭЭГ с большой амплитудой медленных волн (дельта-волн, 0,5–3 Гц) можно наблюдать на самых глубоких фазах сна (3-я и 4-я фазы медленноволнового сна). Эти фазы обычно не сопровождаются сновидениями: если после пробуждения человек сообщает о каких-то осознаваемых переживаниях, они обычно минимальны, статичны и очень просты по содержанию.

Метафорически говоря, когда феноменальные огни «включены», то таламокортикальные (или подкорково-корковые) двунаправленные нервные петли демонстрируют сочетание высоких частот сложной биоэлектрической активности; а когда эти огни «выключены», то эти петли захвачены медленными волнами большой амплитуды, указывающими на синхронизированную и менее сложную или менее дифференцированную таламокортикальную активность.

Синдром «запертого человека» (синдром изоляции)

Если для существования сознания как состояния нужна только нормальная таламокортикальная активность, возникает вопрос: можно ли быть в сознании, но при этом оказаться «запертым» в мозге, то есть не иметь возможности общаться с внешним миром? Да, это возможно. Такое состояние описано в литературе по неврологии и получило название синдрома «запертого человека» (синдрома изоляции). Пациент, находящийся в таком прискорбном состоянии, совершенно неподвижен и не реагирует ни на какие стимулы. В лучшем случае он может общаться с внешним миром с помощью движений глаз или моргания. При этом он находится в полном сознании.

Синдром «запертого человека» — это не расстройство сознания, а только отсутствие возможности двигаться. На ПЭТ-изображениях, отражающих уровни метаболизма мозга, видно, что у пациентов с таким синдромом совершенно нормальный уровень метаболизма мозга и метаболическая кортикальная активность распределена точно так же, как у здоровых испытуемых из контрольной группы, где самый высокий уровень активности отмечается в медиальной задней коре (Laureys, Owen, & Schiff, 2004). (Кстати, именно эти области коры мозга оказываются «выключенными» в результате анестезии!) Больной не проявляет внешних реакций, но у него сохраняются осознаваемые феноменальные переживания и он способность думать.

Вегетативное состояние и другие глобальные расстройства сознания

Глобальные расстройства сознания — это состояния, при которых травма головного мозга или болезнь привели к глубоко бессознательному состоянию (в клинической медицине его называют «отсутствием реакции на стимулы»). Смерть мозга, кома, вегетативное состояние и минимальное состояние сознания представляют различную степень серьезности глобальных расстройств сознания.

На снимках, полученных с помощью функциональной томографии мозга, отражающих метаболизм мозга у пациентов, переживших смерть мозга, никакой метаболической активности не регистрируется — ткань мозга мертва, — и внутренняя часть черепа выглядит на таких изображениях однородно черной (Laureys, Owen, & Schiff, 2004)!

Больные, находящиеся в *вегетативном состоянии*, страдают от серьезного повреждения головного мозга, вызванного остановкой сердца, инсультом, травмами тела или черепно-мозговыми травмами. Они впадают в кому, но смерти мозга не происходит. Затем они выходят из комы и входят в вегетативное состояние. При этом они начинают спонтанно открывать и закрывать глаза (своего рода «бодрствование» и «сон»), но при этом не реагируют ни на какие внешние стимулы. Изображения метаболизма мозга, сделанные с помощью ПЭТ, при вегетативном состоянии демонстрируют ненормально низкие уровни метаболической активности (Laureys, Owen, & Schiff, 2004).

Ужасное положение, когда сознание оказывается «заточенным» в неподвижном теле, не реагирующем на внешние стимулы, как при синдроме «запертого человека», привело к дальнейшим вопросам о том, действительно ли пациенты, не реагирующие на внешние стимулы, не обладают сознанием? Возможно, некоторые из них остаются в сознании, но не проявляют этого внешне? Недавние эксперименты показали, что у некоторых пациентов, находящихся в вегетативном состоянии, может сохраняться сознание и поэтому им нельзя поставить диагноз «вегетативное состояние».

В одном эксперименте больных, находящихся в вегетативном состоянии, просили выполнить простые умственные задачи на воображение, например представить себе, что они играют в теннис или гуляют вокруг дома. Как ни странно, изображения фМРТ мозга некоторых пациентов показали точно такую же активность, как у здоровых испытуемых из контрольной группы, выполняющих ту же самую задачу! Казалось, пациенты могут намеренно создавать мысленные образы — субъективные сознательные переживания определенного типа — в соответствии с инструкциями, которые им дали, хотя при этом они никаким образом не могли общаться с исследователями (Owen et al, 2006). Этот эксперимент предоставляет убедительные доказательства того, что состояние сознания (а значит, и какое-то его содержание) может существовать даже у тех людей, которые не реагируют ни на какие внешние стимулы и которые, кажется, совершенно лишены сознания.

Когда больной начинает выходить из вегетативного состояния, он входит в нестабильное состояние, на грани между сознанием и его отсутствием. Поэтому иногда он может осмысленно реагировать на те или иные стимулы или на попытки общаться с ним, но эти реакции нестабильны и фрагментарны. Такое состояние называется минимальным состоянием сознания. Изображения ПЭТ при минимальном состоянии сознания показывают, что здесь метаболизм мозга выше, чем при вегетативном состоянии, но все еще ниже, чем у здорового мозга (Laureys, Оуэн, &Schiff,2004).

Инвертированные зомби

В исследованиях сознания проблема, связанная с тем, сохраняется ли сознание при анестезии, в вегетативном состоянии и в других подобных ситуациях, в последнее время привлекает к себе все больше внимания. Для описания существ, обладающих сознанием, но при этом демонстрирующих все поведенческие признаки и реакции существ, не обладающих сознанием, была предложена новая концепция: инвертированный *зомби* (Mashour & LaRock, 2008). Это противоположность типичного философского зомби (который внешне кажется сознательным, но не обладает внутренним сознанием): инвертированные зомби *внешне не проявляют признаков сознания, но обладают сознанием внутри*. Пациенты, которые демонстрируют внешние признаки отсутствия сознания, как минимум, могут оказаться инвертированными зомби. Чтобы эмпирически доказать, являются они ими или нет, нам понадобилось бы устройство для томографии мозга, регистрирующее наличие (и отсутствие) феноменального сознания или квалиа в мозге.

Выводы

Нейрональные корреляты сознания как состояния можно исследовать, изучая влияние анестезии, эпилептических припадков, глубокого сна и глобальных расстройств сознания. Результаты таких исследований показывают, что таламус, таламокортикальные связи, корково-подкорковые петли и задние области коры мозга играют важную роль в возникновении сознания как состояния. Кроме того, в состоянии сознания обширные нейронные сети в этих областях создают высокочастотную электрическую активность. Если такая активность в этих сетях подавлена высокоамплитудными медленными волнами, сознание исчезает.

Когда мы исследуем испытуемых, на первый взгляд «не имеющих сознания», и разрабатываем эксперименты НКС, чтобы обнаружить НКС сознания как состояния, нужно соблюдать осторожность и отличать истинное отсутствие сознания (отсутствие феноменального сознания) от инвертированных зомби (отсутствие внешних реакций при наличии внутреннего феноменального сознания). Некоторые пациенты, не реагирующие ни на какие внешние стимулы, не лишены феноменального сознания.

Вопросы для обсуждения

Если анестезия просто лишает человека реакций (парализует) и приводит к амнезии, значит ли это, что человека, находящегося под воздействием анестезии, можно назвать «инвертированными зомби»: он полностью сохраняет сознание, но когда приходит в себя, то ничего не помнит о том, что происходило во время анестезии? Какая разница между истинным отсутствием сознания и только параличом в результате анестезии? Если бы вам предстояло перенести анестезию, хотели бы вы знать, что при этом будет с вашим сознанием?

Глава 9

Исследования нейрональной основы зрительного осознания

Введение: зрительная информация и зрительное осознание

В исследованиях НКС, посвященных определенному содержанию сознания, зрительное осознание, безусловно, изучают чаще всего. Поэтому здесь мы рассмотрим некоторые из самых показательных экспериментов в сфере нейрональных коррелятов зрительного осознания.

Зрительная информация поступает от глаз в мозг через ядра таламуса (латеральные коленчатые тела) и заканчивает свой путь в первичной зрительной коре (V1), которую еще называют стриатной корой. Оттуда она поступает в сложную сеть областей коры мозга, которые специализируются на обработке различных аспектов зрительной информации. Два основных пути обработки называются *вентральным зрительным трактом* (он идет от области V1 к экстрастриатной затылочной коре, а затем к височной доле) и *дорсальным зрительным трактом* (он идет от области V1 к задней париетальной коре (см. рис. 5.3). Вентральный зрительный тракт содержит области, обрабатывающие такие зрительные характеристики, как цвет, форма и тип объекта (например, лицо, животное или место). Таким образом, вентральный тракт, как предполагается, собирает воедино представления о связанных зрительных характеристиках, позволяющие их распознавать и объединять в целостный объект. Дорсальный зрительный тракт связан с пространственным расположением и движением объектов. Считается, что он помогает отслеживать движение объектов в пространстве и управляет сенсомоторным взаимодействием с объектами.

Возникает вопрос: в каких областях зрительной зоны коры мозга расположены нейрональные корреляты осознаваемого зрительного восприятия? Что происходит в мозге, когда мы видим объект или его элемент или когда зрительная информация входит в наше сознание в последовательной феноменальной форме, в виде красивых, ярких зрительных квалиа, например хроматических цветов? Чтобы исследовать этот вопрос, нужно разработать эксперименты, где в одних условиях зрительная информация *не* входит в сознание — субъективно мы не видим стимулов, а в других условиях та же самая зрительная информация *входит* в сознание, и у нас возникает субъективное зрительное восприятие стимула.

Исследование бинокулярной конкуренции

Для экспериментов, позволяющих отделить нейрональные корреляты субъективного зрительного переживания от активности, непосредственно вызванной зрительными стимулами, один подход оказался особенно плодотворным. Это исследования феномена, который называется *бинокулярной конкуренцией*. Ее можно вызвать, одновременно показывая два разных, зрительно несовместимых стимула, один для левого глаза, а другой — для правого (рис. 9.1). Обычно мозг объединяет информацию от обоих глаз в одно целостное трехмерное изображение, но в этом случае такая интеграция невозможна, потому что два представления не соответствуют друг другу. Скажем, левому глазу мы показываем изображение кролика, а правому глазу — изображение цветка.

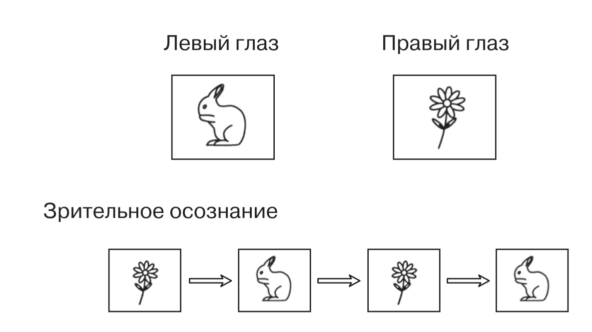


Рис. 9.1. Бинокулярная конкуренция

Левый глаз все время «видит» только кролика, а правый глаз все время «видит» только цветок. Но в зрительном осознании цветок и кролик возникают последовательно, друг за другом, и содержание сознания спонтанно меняется каждые несколько секунд

Сначала мозг пытается объединить оба образа, но когда это не удается, изображения начинают конкурировать друг с другом за доступ в сознание. Таким образом, сначала, в течение нескольких секунд, испытуемый видит цветок и больше ничего, а затем цветок внезапно превращается в кролика. В течение нескольких следующих секунд испытуемый видит кролика, а потом образы снова переключаются.

Спонтанная конкуренция между двумя глазами и двумя стимулами может продолжаться довольно долго. Этот феномен дает идеальную возможность исследовать, что происходит в мозге, когда информация оказывается в сознании. Во время эксперимента оба стимула постоянно находятся перед глазами испытуемого — они остаются неизменными. Поэтому испытуемого просят сообщить, когда у него в сознании происходит переключение образов. Например, он может нажимать на кнопку.

В экспериментах с бинокулярной конкуренцией участвовали и обезьяны, и люди (хотя, как можно предположить, было не так просто научить обезьян *сообщать*, что они видят!). В экспериментах с участием обезьян активность единственной клетки в зрительной коре мозга регистрировалась с помощью вживленных микроэлектродов: это тонкие иглы, введенные в зрительную кору головного мозга, и острие иглы регистрирует электрическую активность нейронов, расположенных рядом с ней.

Таким образом удавалось точно определить, в каких участках мозга возникает активность, но сигнал отражал только реакцию одного или нескольких нейронов на изменения в субъективном переживании. Итак, исследователи регистрировали реакции клеток, «интересовавшихся» стимулами, которые видела обезьяна, — эти клетки реагировали на наличие или отсутствие физического стимула в поле зрения при отсутствии конкуренции. Некоторые клетки активировались, когда обезьяна видела изображение лица, а другие — когда она видела изображения каких-то других объектов, при отсутствии других стимулов.

Когда два изображения показывали одновременно, в ситуации конкуренции между ними, результаты показали, что в первичной зрительной коре (V1) лишь для немногих из клеток, активность которых регистрировалась (около 20%), эта активность коррелировала с изменениями в содержании сознания. Когда регистрировалась активность клеток других областей вдоль вентрального зрительного тракта, количество клеток, коррелирующих с изменениями сознания, увеличивалось вдоль всего вентрального тракта. Таким образом, в задней части височной доли уже 90% клеток, активность которых регистрировалась, «интересовались» стимулами данного типа, при этом их активность коррелировала с изменениями в содержании сознания: они были максимально активны, когда предпочитаемый стимул появлялся в сознании, — в отличие от тех ситуаций, когда он просто находился перед глазами обезьяны и воспринимался мозгом, но не достигал сознания. Активность этих клеток снижалась, когда предпочитаемый стимул исчезал из сознания и в сознании появлялся конкурирующий стимул (Leopold & Logothetis, 1999).

После столь захватывающих экспериментов на обезьянах подобный эксперимент был проведен с участием людей, но на этот раз активность мозга регистрировалась с помощью фМРТ. Прежде всего, оказалось, что когда испытуемому показывают изображение лица, максимально активируется особая область вентрального тракта, «фузиформная лицевая область», а когда испытуемый видит изображение дома, активируется другая область, «парагиппокампальная область места». Когда и лицо и дом демонстрировали одновременно в условиях конкуренции, уровень активности этих областей коррелировал с содержанием сознания.

Когда в сознании появлялся образ лица, активировалась область, отвечающая за восприятие лиц, а когда в сознании возникало изображение дома, активировалась область, отвечающая за восприятие места. Таким образом, возникает впечатление, что области, которые специализируются на обработке определенных типов объектов в мозге человека, влияют на зрительное осознание объектов того же типа (Kanwisher, 2001).

Зрительные галлюцинации

Независимые доказательства одного и того же явления были получены в ходе экспериментов, где наличие или отсутствие определенного содержания в зрительном осознании возникало спонтанно, вообще без каких бы то ни было стимулов. Неврологическое расстройство под названием «синдром Чарльза Боннета» характеризуется спонтанными зрительными галлюцинациями в виде объектов, лиц, людей или других зрительных иллюзий. Эти галлюцинации могут быть настолько яркими и реалистичными, что их легко перепутать с реальностью. Однако каждый больной обычно видит особые, но всегда одинаковые образы, и поэтому легко учится распознавать свои галлюцинации и не путать их с реальностью (Fychte и др., 1998).

Во время эксперимента проводилась запись активности мозга с помощью фМРТ. В контрольных условиях у пациента не было галлюцинаций, а в экспериментальных условиях содержание галлюцинаций явно присутствовало в зрительном осознании. Результаты показали, что наличие галлюцинации коррелирует с активностью определенных областей вдоль вентрального зрительного тракта.

В целом доказательства, полученные в ходе этих (и многих других) экспериментов. Указывают, что вентральный зрительный тракт — вместилище зрительного осознания, по крайней мере, здесь находятся нейрональные корреляты содержания. Если объединить эти данные с независимыми данными, полученными у больных с нейропсихологическими расстройствами, потерявшими способность видеть зрительные образы (мы рассматривали эти данные в главе 4), мы наблюдаем убедительное единство в результатах, которое подтверждает, что для зрительного осознания того или иного содержания необходима активность одних и тех же анатомических областей вдоль вентрального зрительного тракта.

Вентральный зрительный тракт — это сложная совокупность участков коры головного мозга. Поэтому можно сказать, что активность в какой-то ее части коррелирует со зрительным осознанием, не имея в виду совершенно точной локализации нейрональных механизмов сознания. До сих пор остается неясным, где и на каком участке вдоль вентрального тракта информация впервые всплывает в сознании. Почти все исследования указывают, что для зрительного осознания наиболее важны эволюционно более поздние области в височной доле. Но многие исследования также показывают, что активность в первичной зрительной коре (V1), куда сначала поступает зрительная информация извне, может отражать содержание зрительного осознания, а не физический стимул как таковой (Rees, 2007).

Роль области V1 в зрительном осознании до сих пор не выяснена. Есть данные, указывающие на ее участие, а также другие данные, указывающие на то, что она

не является необходимой для зрительного осознания. Например, люди, у которых зона V1 оказалась повреждена вследствие травмы головного мозга и которые страдают кортикальной слепотой, все же могут представлять себе зрительные образы (Solms, 1997). Это доказывает, что зона V1 не является абсолютно необходимой для зрительного переживания. Даже если зона V1 так или иначе способствует зрительному осознанию, она делает это не одна. Вероятно, она взаимодействует с несколькими областями, расположенными дальше вдоль вентрального зрительного тракта, и зрительное содержание входит в сознание только после того, как пройдет весь этот сложный путь. (Эта идея подробнее обсуждается в разделе «Теория рекуррентной обработки» в главе 11).

Многие исследования с помощью томографии мозга показывают, что кроме вентрального зрительного тракта активируются другие области мозга, прежде всего в лобной и теменной коре. Пока не ясно, действительно эти области необходимы для зрительного осознания или они просто активируются при выполнении зрительных задач, поскольку такие задачи требуют участия когнитивных функций более высокого уровня: селективного нисходящего внимания и рабочей памяти. Лобные и теменные нейронные сети, в любом случае, важны для пространственного внимания и пространственного осознания, потому что повреждение этих областей связано с игнорированием стимулов в одной половине пространства (Rees, 2007).

Гипотеза о том, что лобные и теменные области не являются необходимыми для зрительного осознания, подтверждена экспериментами, показавшими, что когда селективное нисходящее внимание не является необходимым для выполнения зрительных задач, эти области не активируются, хотя информация о стимуле входит в зрительное осознание (Eriksson, Larsson, & Nyberg, 2008). Другие эксперименты показали, что активация лобных областей коррелирует не только со зрительным осознанием, но также и со слуховым осознанием (Eriksson, Larsson, Ahlstrom, & Nyberg, 2007). Именно это мы обнаружим, если лобные области больше связаны со вниманием, независимым от модальностей, рефлексивным осознанием и рабочей памятью, а не с феноменальным осознанием определенной модальности.

Однако противоречия между результатами разных исследований и разными гипотезами относительно НКС и зрительного осознания отнюдь не разрешены. Некоторые из этих противоречий связаны с более глубокими теоретическими и философскими предположениями о природе сознания: существует ли такая вещь, как чистое феноменальное сознание? Отражается ли весь осознаваемый опыт в рефлексивном сознании? То есть зависит ли все осознаваемое зрительное содержание от селективного внимания, рабочей памяти и способности выражать его словами? Мы вернемся к этим вопросам, когда будем обсуждать другие теории сознания, где этот спор возникнет снова.

ЭЭГ и МЭГ исследования зрительного осознания

В экспериментах с ЭЭГ и МЭГ можно отследить во времени, когда информация от зрительного стимула входит в сознание. Сигналы ЭЭГ и МЭГ показывают, с временным масштабом в 1/1000 секунды, как развиваются электромагнитные

реакции мозга. Сравнивая реакции мозга на увиденные (осознаваемые) стимулы со сходными стимулами, которые не были увидены, мы должны заметить, что в какой-то момент мозг начинает по-разному реагировать на стимулы, которые входят в зрительное осознание, и на стимулы, которые не осознаются. Когда это происходит? Когда и где мозг позволяет зрительному стимулу войти в сознание?

Основная идея экспериментов с ЭЭГ и МЭГ в сфере НКС нам уже знакома: сравнить, что происходит при наличие осознания стимулов и при отсутствии их осознания. Чтобы одни и те же стимулы иногда были невидимыми, а иногда видимыми, их часто демонстрируют на грани субъективного порога восприятия. Это значит, что время предъявления стимулов так невелико или их так трудно отличить от фона, что обычно испытуемый видит их лишь иногда и не видит в других случаях. При такой схеме эксперимента можно сравнить реакцию на увиденные и пропущенные стимулы при прочих равных (по крайней мере, очень близких к равным) условиях.

В подобных экспериментах одному и тому же испытуемому стимул предъявляют десятки или даже сотни раз, потому что реакция ЭЭГ на отдельный стимул настолько мала относительно всей остальной постоянной активности ЭЭГ, что ее почти невозможно различить. Нормальная постоянная ЭЭГ всегда содержит всевозможные виды спонтанной электрофизиологической активности мозга, не связанной ни с какими внешними стимулами. Слабые реакции ЭЭГ, каждый раз вызванные стимулом, *усредняются, чтобы сформировать среднюю кривую реакций*. Эта кривая нейтрализует всю активность ЭЭГ, не имеющую особого отношения к стимулу. Усредненную кривую реакций на стимул называют *связанным с событием потенциалом* (ССП), потому что она показывает только те электрические события в мозге, которые определенно связаны с интересующим нас событием,— в данном случае со зрительным стимулом.

Электрические реакции, связанные с событием, демонстрируют первые надежные различия между увиденными (осознаваемыми) и не увиденными (неосознаваемыми) стимулами. Эти различия возникают примерно на 150–200-й миллисекунде после начала предъявления стимула и обычно достигают пика через 250–300 миллисекунд. В исследованиях ЭЭГ эту реакцию называют «негативностью зрительного осознания» (visual awareness negativity) (НЗО), потому что обычно на связанных с событием кривых потенциала мозга она выглядит как отрицательно направленная волна и возникает только при предъявлении стимулов, которые достигают сознания (Koivisto, Kainulainen. & Revonsuo, 2009; Wilenius & Revonsuo, 2007). Эта реакция сильнее всего обнаруживается в задней части головы, в местах, где электроды присоединены к затылочной, височной и задней теменной долям, — в областях скальпа, находящихся как раз над зрительной зоной коры головного мозга.

В исследовании МЭГ подобные реакции на увиденные объекты были локализованы в правой затылочной доле через 250–300 миллисекунд после начала предъявления стимула (Vanni, Revonsuo, Saarinen, & Hari, 1996). Нейрональная активность, которая выявляет НЗО, как полагают, является в мозге электрическим коррелятом феноменального зрительного осознания. Если эта гипотеза верна, мозгу нужно около 0,2–0,3 секунды на то, чтобы обработать информацию

о стимуле в зрительной зоне коры головного мозга, — до того, как эта информация сможет войти в сознание.

Может показаться, что это очень быстро, но на самом деле для мозга это довольно медленная реакция. Зрительная информация входит в первичную зрительную кору уже в течение первых 20–30 миллисекунд и быстро обрабатывается во всех зрительных областях в несколько первых миллисекунд. Считается, что такая обработка происходит совершенно автоматически, за пределами сознания. Но при этом эта информация может управлять нашими быстрыми моторными реакциями на зрительные стимулы (в дело снова вступает лишенный сознания зрительно-моторный зомби!).

Если вы когда-либо рефлекторно отбивали теннисную подачу или бадминтонный воланчик, хотя даже не видели мяча или воланчика, по которому ударили, то ваша быстрая и успешная реакция, скорее всего, была результатом неосознаваемой быстрой обработки. Для осознания стимула, наоборот, нужен сложный синтез обратной связи между разными областями коры мозга, а это требует времени. Поэтому осознаваемое восприятие и основанные на нем действия обычно происходят гораздо медленнее, чем 0,1 секунды, которая требуется для первой быстрой реакции. (Подробнее о различиях между быстрой и медленной обработкой зрительных стимулов мы поговорим в обсуждении теории Ламме в главе 11).

За реакцией НЗО на ЭЭГ обычно следует другая волна, «поздняя позитивность» (*late positivity*) (ПП). Это медленная, широкая волна, возникающая примерно через 400–600 миллисекунд от начала действия стимула. Она очень похожа на другие позитивные волны типа Р3 на ЭЭГ, которые, как полагают, отражают активность внимания и рабочей памяти. В экспериментах с осознанием поздняя позитивная волна считается коррелятом рефлексивного сознания: активности селективного внимания, классификации, называния и самоотчета об осознаваемом зрительном восприятии объекта (Koivislo, Kainulainen, & Revonsuo, 2009). Таким образом, исследования ЭЭГ также указывают на совокупность реакций, которые вполне можно интерпретировать как наличие феноменального сознания (на что указывает НЗО) и рефлексивного сознания (на что указывает ПП). Кроме того, поздняя позитивность не возникает, если стимул, достигающий феноменального сознания и генерирующий НЗО, не требует особого внимания, определенной реакции или сознательной рефлексии (Koivisto, Kainulainen, & Revonsuo, 2009).

Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС)

Недавно к арсеналу когнитивных неврологов добавился новый экспериментальный метод, дополняющий вышеупомянутые подходы. Метод транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) не похож на методы томографии мозга, ЭЭГ или МЭГ. Скорее, это способ локального *вмешательства* в нормальное функционирование мозга контролируемым образом. С помощью ТМС в определенные участки на поверхности коры мозга можно направить короткие магнитные импульсы. Они вызывают необычный взрыв нейроэлектрической активности, ненадолго прерывающий нормальную активность мозга. В экспериментах с ТМС можно наблюдать влияние таких вмешательств на поведение и сознание.

Когда с помощью этого устройства стимулируют зрительную зону коры мозга, можно наблюдать несколько эффектов. При низкой интенсивности магнитных импульсов (что создает лишь небольшой искусственный взрыв активности в зрительной зоне коры мозга), непосредственно стимулируя кору, например зрительные области V1 и V5, можно фактически *создавать зрительное переживание*. При стимулировании этих областей испытуемые сообщают о том, что видят мгновенные зрительные образы (их называют *фосфенами*) — короткие вспышки света и зрительные образы. Фосфены бывают разной формы, иногда они имеют тот или иной цвет или движутся. По контрасту, если интенсивность импульсов ТМС высока, то подвергающаяся воздействию часть зрительной коры мозга, похоже, на время прекращает выполнять свои функции. Эта область становится временно слепой к зрительным стимулам (возникает «скотома», или слепая часть поля зрения), или, как минимум, в соответствующей части поля зрения снижается восприимчивость к стимулам.

Результаты исследований с использованием ТМС показывают, что когда возникают зрительные феномены, различные зрительные области взаимодействуют друг с другом. Например, когда возникают движущиеся фосфены, активизируются области V1 и V5. Если импульсы ТМС воздействуют на область V1 и в то же время на область V5, в попытке вызвать движущиеся фосфены, испытуемый не видит фосфенов. Таким образом, кажется, области V1 и V5 взаимодействуют друг с другом в том случае, когда возникают движущиеся зрительные феномены (Silvanto, Cowey, Lavie, & Walsh. 2005).

ТМС помогает установить, *где* расположены нейрональные механизмы зрительного осознания. Этот метод имеет преимущество перед другими, о которых мы говорили выше: с помощью ТМС можно выяснить не только то, какие области *коррелируют* с сознанием, но и то, какие из коррелирующих областей действительно важны и какого рода их активность *необходима* для зрительного осознания. Все остальные методы просто коррелятивны — они показывают, что осознание стимула и активность той или иной области имеют тенденцию возникать одновременно. Но такая корреляция не говорит о том, *что именно* делает эта область. С помощью ТМС можно помешать области выполнять свою задачу, а потом проверить, как отсутствие активности в этой области меняет сознание. Угнетая активность той или иной области и сравнивая полученные данные с данными ее нормальной работы, можно выяснить, по крайней мере косвенно, как нормальное функционирование этой области способствует осознанию. В этом смысле эксперименты с ТМС больше напоминают изучение кратковременных, небольших повреждений или временных нейропсихологических расстройств, чем создание функциональных карт при томографии мозга.

Выводы

В целом исследования с помощью функциональной томографии мозга и электромагнитного исследования мозга выявляют сходные данные относительно нейрональных коррелятов зрительного осознания. Когда зрительная информация

включается в феноменальное сознание, активируются области коры мозга вдоль вентрального зрительного тракта. Эта активность быстро распространяется по всему пути, но чтобы зрительная информация достигла зрительного осознания, необходимо сложное взаимодействие, обмен обратной связью между разными областями коры мозга.

Поэтому чтобы информация включилась в сознание, нужно какое-то время — как минимум около двух десятых секунды, и это отражается в хронологии того, как возникают первые надежные электрические реакции на сознание. Сразу же после того как информация впервые входит в феноменальное сознание, она направляется в рефлексивное сознание, особенно если эта информация необходима для выполнения текущей задачи, достижения цели или принятия решения. Этап рефлексивного сознания коррелирует с активацией лобно-теменных областей мозга, которые, как известно, необходимы для внимания и рабочей памяти. Также известно, что с данными когнитивными механизмами коррелирует определенная волна связанных с событием потенциалов на ЭЭГ («поздняя позитивность»). Она указывает, что зрительная информация достигла рефлексивного сознания.

Такое представление о нейрональных коррелятах зрительного осознания поддерживают данные исследований больных с нейропсихологическими расстройствами, у которых отмечаются повреждения в вентральном зрительном тракте. Если вентральные области не только *коррелируют* со зрительным осознанием объектов, но и необходимы для его фунционирования, то нарушения в этих областях должны приводить к нарушениям зрительного осознания, когда человек не видит объектов или каких-то их особенностей.

Вот что при этом происходит: повреждение в области V4 приводит к ахроматопсии или исчезновению из зрительного осознания феноменальных цветов, повреждение латеральной затылочной коры (lateral occipital cortex) угнетает способность осознанно воспринимать целостные зрительные объекты (хотя действия под влиянием неосознаваемой зрительной информации все еще возможны), и т. д. (Подробнее см. более ранний раздел, посвященный нейропсихологии сознания, главы 4–6). Похожие эффекты можно также временно создавать у нормальных здоровых испытуемых с помощью ТМС зрительной зоны коры мозга.

Исследования в области нейрональных коррелятов сознания продолжаются, и в ведущих научных изданиях по когнитивной нейробиологии почти ежедневно публикуются новые результаты. Так что экспериментальный подход к исследованию НКС все ближе и ближе подводит нас к пониманию нейрональных механизмов сознания. Помогут ли все эти эмпирические данные окончательно решить философские проблемы, связанные с отношениями между сознанием и мозгом, пока неясно.

До сих пор нет никаких революционных данных или теорий, которые позволили бы хотя бы начать устранять «объяснительный разрыв». Даже если мы выясним где, когда и какая нейрональная активность участвует в создании зрительного переживания, поймем ли мы, как нейрональная активность возникает или *как она создает* субъективные зрительные феномены?

Вопросы для обсуждения

1. Придумайте самый лучший эксперимент НКС. Попробуйте представить себе, какой эксперимент мог бы выявить нейрональные корреляты сознания наиболее явным образом. Какой была бы задача испытуемого? Какие методы измерения вы бы использовали? Как результаты эксперимента помогли бы устранить объяснительный разрыв?
2. Если феноменальное сознание и рефлексивное сознание возникают почти одновременно, когда человек видит стимул, возможно ли измерить отдельно НКС для феноменального сознания и НКС для рефлексивного сознания? Какой эксперимент нужно провести, если мы хотим изучить НКС только для феноменального сознания?

III. Теории сознания

Введение: что такое теория сознания?

Науке, имеющей дело с сознанием, нужна теория, которая объясняет, что такое сознание и каково его место в мире. В этом разделе мы кратко обсудим некоторые из самых известных теорий сознания, выдвинутых в рамках науки о сознании. Эти теории разделены на два типа: философские (глава 10) и эмпирические (глава 11). Первые называются «философскими», потому что выдвинуты философами, а не учеными-нейробиологами. Они основаны не на подробных эмпирических отчетах, а на общих метафизических решениях проблемы сознания. Эти теории радикально противоречат друг другу относительно фундаментальной природы сознания и его места в мире.

Их можно воспринимать как попытки найти метафизические точки отсчета или предпосылки эмпирической науки о сознании. В главе 11 мы рассмотрим современные эмпирические теории сознания, в первую очередь теории нейрональных основ сознания. Эти теории не занимаются метафизическими вопросами об истинной природе сознания, скорее они стремятся связать определенные феномены сознания с определенными когнитивными и нейрональными механизмами в мозге. При этом они также во многом противоречат друг другу. Однако, по крайней мере, есть несколько основных вопросов, по которым эти теории согласуются друг с другом. Такое единство между разными теориями позволяет надеяться, что когда-нибудь будет создана единая, общая теория сознания.

Теория, как предполагается, должна объяснять факты, а «объяснение» помогает понять, что происходит в реальном мире. Теории помогают выяснить, какие феномены существуют в мире, из чего они состоят, как различные феномены взаимодействуют между собой, создавая причинно-следственные связи, и, в целом, как устроен мир. Атомистическая теория материи объясняет, из каких элементарных единиц состоит вся физическая материя, клеточная теория в биологии объясняет, на что похожи микроскопические элементы биологических тканей и организмов, а эволюционная теория объясняет процесс, посредством которого возникли разные виды живых организмов на этой планете.

Теория сознания должна описывать и объяснять сознание: рассказывать нам, что такое сознание и как оно связано с другими явлениями в мире, в особенности с мозгом. *Описать* сознание означает дать его определение, ввести понятия, которые ясно и системно описывают основные особенности сознания, привести показательные примеры этого феномена и дифференцировать его от других феноменов, с которыми его можно легко перепутать. *Объяснить* сознание означает связать его с другими феноменами, описав механизмы и принципы, лежащие в его основе или несущие ответственность за его возникновение, и показав, как сознание взаимодействует с мозгом и как оно руководит нашим поведением.

Поэтому общее объяснение должно вести к глубокому пониманию *природы*, *структуры*, *происхождения* и *функций* того или иного феномена. Идеальная теория сознания должна предоставить объяснение, позволяющее понять сознание таким, каково оно есть, и определить его место в природе. По сути, сознание и есть то, что *мы есть*, — в конце концов, оно и создает переживание нашего субъективного, личного существования в этом мире. Теория сознания обязательно также скажет нам, каково *наше* место во Вселенной: мы — фрагменты вечной нематериальной субстанции души, или хрупкие, временные совокупности биоэлектрических полей в мозге, или мы все время ошибались и сознание на самом деле нечто совсем другое, не соответствующее нашим интуитивным догадкам и традиционным объяснениям.

Общая теория сознания должна также во всех подробностях объяснять или предсказывать, что происходит с сознанием в исключительных обстоятельствах, например при различных травмах мозга или во время сна, анестезии, внетелесного и предсмертного переживания. Существование и особенности такого переживания должны естественно и логично следовать из Единой теории сознания. Я уверен, что нам всем было бы очень любопытно увидеть такую теорию!

В современной литературе представлено множество теорий сознания. К сожалению, ни одну из них пока нельзя назвать Единой теорией. Наличие множества разнообразных теорий сознания — это и хорошо, и плохо. Хорошо в том смысле, что разные теории исследуют разные подходы к объяснению сознания и поэтому помогают находить самые плодотворные подходы, ведущие к наиболее правдоподобным объяснениям. А плохо, потому что все эти теории настолько разнообразны, что даже неясно, описывают ли они все *одно и то же явление*, когда используют слово «сознание». Кроме того, почти все теории концентрируется на объяснении нескольких избранных аспектов осознаваемого переживания. Остается неясным, можно ли применить их также и к другим явлениям как к целому, на общем уровне.

В любом случае, окончательная цель науки о сознании, конечно, заключается не в получении миллиона разных теорий сознания, несовместимых друг с другом, а скорее в создании Единой теории сознания, описывающей и объясняющей все возможные типы феноменов сознания раз и навсегда. Но сейчас, на ранней стадии развития науки о сознании, мы даже не знаем, в каком направлении нужно искать общую теорию сознания. Философы ищут объяснения сознания повсюду. Давайте же посмотрим, что они предлагают. Возможно, это и есть правильный путь.

Глава 10

Философские теории сознания

Обзор современных философских теорий сознания

Выводы

Вопросы для обсуждения

Обзор текущих философских теорий сознания

Теория множественных проектов (Multiple drafts) (Деннетт)

Даниэль Деннетт — один из самых влиятельных философов нашего времени. Он начал свою карьеру в конце 60-х годов и с тех пор развивает концепцию сознания, поддерживающую его общие представления о природе разума. Чтобы понять теорию сознания Деннетта, необходимо ознакомиться с его основными философскими взглядами. Во-первых, он полагает, что вся наука основана на объективных, независимых суждениях. Наука о сознании не является исключением из этого правила.

Поэтому наука о сознании не может быть основана на методологии, которая полагается на самоанализ или на субъективные самоотчеты. Субъективные впечатления и догадки о том, что такое сознание, не должны учитываться в науке о сознании. Напротив, она должна быть основана на объективных наблюдениях и эмпирических данных о физическом, преднамеренном поведении многих людей, особенно об их вербальном поведении. Поэтому те, кто изучает сознание, должны рассматривать сознание других людей таким, каким оно представляется со стороны внешнего наблюдателя, не обращаясь вовнутрь, к собственным переживаниям и самоанализу.

Деннетт — сторонник когнитивной нейронауки, науки, рассматривающей разум прежде всего как систему для обработки информации, и поэтому он осмысляет сознание как особую разновидность обработки информации. Согласно определению Деннетта, сознание — это та часть обрабатывающейся информации, к которой у человека *есть доступ* («доступ-сознание»). Но что это означает? Чтобы человек имел доступ к той или иной информации, он должен быть способен *выражать* эту информацию в преднамеренном поведении, особенно в *вербальном поведении*.

Для изучения сознания Деннетт предлагает методологию, которую называет *гетерофеноменологией* (в противоположность аутофеноменологии, или наблюдению собственного осознаваемого переживания путем интроспекции). Основная

задача исследователя сознания состоит в том, чтобы собрать вербальные отчеты испытуемого — отчеты, описывающие то, что он переживает, «на что это похоже» для него. Такие объективные вербальные данные — это «нарративы», описывающие содержание переживания испытуемого. Поэтому все, что исследователь может узнать о сознании, содержится в массивах вербальных и других поведенческих данных, полученных от других людей.

С точки зрения Деннетта, исследователь не должен поддаваться искушению относиться к этим вербальным отчетам — нарративам — как к внутренней феноменологии, субъективному, качественному миру, где все описанные события действительно имели место или действительно возникли во внутреннем переживании испытуемого. Обыденные представления о сознании способствуют такой наивной интерпретации, считает Деннетт. Он называет такую интуитивную, но неверную теорию «декартовским театром» в мозге: мифическим местом, где все переживания и качества представлены мифическому «субъекту», маленькому человечку, «живущему» в мозге, который и является аудиторией декартовского театра.

Деннетт подчеркивает, что, кроме нарративов, которые мы создаем, не существует *никакого внутреннего субъекта или селф*, не существует *никакого внутреннего феноменального мира* или центра сознания в мозге и нет никаких квалиа. Он пытается опровергнуть привычное повседневное отношение к сознанию как к единому месту субъективного переживания, находящемуся где-то в мозге, там, где все фрагменты переживания объединяются в театре сознания и представляются субъекту (декартовский театр). С точки зрения интроспекции нам может казаться, что содержание сознания представлено нам как единый феноменальный мир. Но на самом деле такого мира — *объективно*, *физически* — не существует в мозге. А того, чего не существует объективно или физически, *не существует вообще*, — по крайней мере, по мнению Деннетта.

Согласно Деннетту, нейроанатомия и нейрофизиология не дают никаких объективных данных, подтверждающих наличие такого мифического места в мозге. Кроме того, Деннет полагает, что декартовский театр приводит к философскому парадоксу, известному как проблема *гомункулуса* (гомункулус — маленький человек). Если в мозге «живет» какой-то внутренний, мифический субъект, наблюдающий квалия сознания, то этот внутренний субъект в свою очередь должен так или иначе воспринимать или осознавать свои внутренние представления. То есть у *него* в голове тоже должно быть маленькое сознание, создающее представления и имеющее аудиторию, и так далее, в бесконечной регрессии все меньших и меньших гомункулусов, где истинное объяснение сознания найти невозможно.

Поэтому Деннетт отвергает идею о декартовском театре. Для объективной, независимой науки таких вещей не существует. Данные нарративы — описания субъективного переживания — нужно воспринимать не буквально, а скорее как «художественную литературу», которую создают различные подсистемы и модули мозга. Когда мозг создает такую «литературу», системы речи в мозге используют любую информацию, к которой у них есть доступ. Получившиеся нарративы необязательно обладают внутренней целостностью или совершенной последовательностью во времени, потому что в разное время доступ к системам речи получают разные фрагменты информации, хранящейся в мозге. В теории Деннетта

сознание идентифицируется с объективной физической информацией, которая выражается в наблюдаемом преднамеренном поведении и в речи, — сознание превращается в последовательный и связный нарратив только «на выходе». То, что мы называем «собой», не является внутренней целостностью, это — *вымышленный* субъект, главный герой нарратива, или, по терминологии Деннетта, *центр тяжести нарратива*.

Разные потоки информации в мозге, которые получают доступ к системам речи, — это разные «сценарии», созданные на основании теории. Потоки информации в мозге конкурируют друг с другом за доступ к системам речи — или за то, чтобы мозг *узнал о них*, как метафорически пишет Деннетт. «Сценарии», которым это удается, и составляют содержание сознания. Сознание состоит из того информационного содержания мозга, которое побеждает в конкуренции за доступ к нему, добивается «известности» или «политического влияния» в мозге и таким образом управляет поведением и контролирует его (Dennett, 2005).

С философской точки зрения Деннетт — своего рода функционалист (хотя трудно точно сказать, к какому типу функционализма относится его теория, и сам он не дает ясных комментариев по этому поводу). По его мнению, чтобы описать и объяснить сознание, вполне достаточно стандартного подхода когнитивистики. Чтобы объяснить сознание, нужно описать лишь то, как тем или иным типам информации удается победить в конкуренции за доступ и как эта информация затем управляет внешним поведением. Объяснение человеческого сознания принципиально ничем не отличается от объяснения того, как поведением сложного робота управляют определенные типы тщательно отобранной информации.

Теория Деннетта подверглась серьезной критике. Ведь она, кажется, рассматривает «сознание» таким образом, что этот термин начинает означать нечто очень отличающееся от того, что мы первоначально намеревались объяснить. Знаменитая книга Деннетта, вышедшая в 1991 году, называется «*Объясненное сознание*» (*Consciousness explained*), но ей дали другое, довольно ироничное название: «*Сознание, уничтоженное объяснением*». Читатели ожидали найти в ней объяснение феноменального сознания, его квалиа и субъективного переживания, но Деннетт считает все это просто иллюзиями. Он определяет сознание просто как информацию, которая имеет доступ к системам вербального и невербального выражения. Таким образом, он дает объяснение функциональной роли сознания (как информации, получившей доступ к нему), но ничего не говорит о феноменальном сознании, ведь он считает, что его просто не существует, — это просто на удивление живучий декартовский миф.

Как философская позиция теория Деннетта включает в себя элементы элиминативного материализма, бихевиоризма и функционализма. В аргументах Деннетта можно услышать эхо бихевиористского отрицания сознания, ведь он отрицает квалиа и феноменальное сознание на том основании, что их существование невозможно подтвердить объективно, с точки зрения независимого наблюдателя. Стратегия аргументации Деннетта также напоминает аргументы элиминативистов, так как Деннетт пытается показать, что наши обычные, повседневные или народно-психологические представления о сознании ошибочны.

Однако Деннетт не предлагает полностью устранить из науки концепцию сознания. Достаточно устранить только понятия «квалиа» и «феноменальное сознание». «Реальное» сознание, которое останется после такого устранения, очень отличается от того, чем на первый взгляд является сознание. Это сложная, параллельная система обработки информации, похожая на последовательности в вычислительной машине, и поэтому у нас возникает впечатление целостного «субъекта» или «самости», которая выражает себя в речи и управляет собственным преднамеренным поведением.

Концепция сознания Деннетта широко обсуждалась в философской литературе, но не нашла поддержки у других философов. Как эмпирическая теория, позиция Деннетта близка к теории глобального рабочего пространства (о ней мы поговорим в главе 11) и другим концепциям, идентифицирующим сознание с общим когнитивным доступом, а не просто с феноменальными квалиа. Так что у подхода Деннетта есть сторонники среди эмпирических исследователей сознания. До некоторой степени Деннетт их поддерживает. Теория самости Деннетта как «центра тяжести нарратива» более правдоподобна, чем его теория сознания. Данные исследований здоровых испытуемых и пациентов с нейропсихологическими расстройствами показывают, что «селф» — это что-то вроде теории или истории, которую наш мозг себе рассказывает; эта история довольно изменчива и не всегда согласуется с объективными фактами.

Основная проблема теории Деннетта — это упрощенное представление о природе разума. Деннетт не учитывает, обесценивает или игнорирует именно те аспекты сознания, которые можно назвать самыми интригующими и которые больше всего нуждаются в объяснении. Кроме того, похоже, он считает, что мы, люди — не более чем сложные роботы, просто механически обрабатывающие информацию безо всякой феноменальной, качественной субъективности. Трудно назвать такое представление о сознательных существах воодушевляющим или хотя бы приемлемым, ведь оно, похоже, отрицает единственный факт реальности, в котором мы можем быть твердо уверены: то, что у нас есть собственные феноменальное сознание, квалиа, внутренние переживания, и они весьма отличаются от внешнего вербального поведения, которое можно наблюдать извне, и существуют независимо от него.

Конечно, знание, которым все мы обладаем о наших собственных квалиа, — это не объективное знание постороннего наблюдателя. Но если наука о сознании отрицает фундаментальные неопровержимые факты субъективного переживания, она не сможет добиться успеха. Если бихевиористский функционализм не совершит неожиданного и убедительного возврата к исследованиям разума, подход Деннетта вряд ли станет основанием для будущей Большой общей теории сознания.

Сенсомоторная теория (Sensorimotor theory) (О'Риган и Ное)

Альва Ное — философ, бывший ученик Деннетта, а Кевин О'Риган — ученый-экспериментатор с некоторым уклоном в бихевиоризм. Так что неудивительно, что сенсомоторная теория строится на тех же основаниях, что и подход Деннетта, особенно в той его части, которая отрицает или устраняет феноменальное со-

знание и квалиа. Как и теория Деннетта, этот подход заменяет понятие сознания как внутреннего феноменального переживания другим понятием: сознанием как воплощенным сенсомоторным взаимодействием с миром. Эта теория определяет сознание как *способы действия* или как *то, что мы делаем*, а не как внутреннее феноменальное переживание или внутреннее представление о мире (O'Regan & Noë, 2001). Недавно Ное сформулировал эту концепцию следующим образом:

> Я предлагаю следующую весьма удивительную гипотезу: чтобы понять сознание людей и животных, нужно смотреть не внутрь, не в глубь наших переживаний, скорее нужно обратиться к путям, которыми каждый из нас, как целостный живой организм, поддерживает процессы жизнедеятельности и реагирует на окружающий мир... Мы — не наш мозг... Осмысленная мысль возможна только для целостного живого организма, динамично взаимодействующего с окружающей средой... И то же самое касается качества наших осознаваемых переживаний... Вкус лакрицы возникает не в мозге (Noë, 2009, p. 7–8).

Сознание находится в нашем поведенческом взаимодействии с миром, а не в мозге, и данная теория утверждает, что сознание не является производной активности мозга. Нет никакой необходимости объяснять, как деятельность мозга создает или составляет содержание сознания, потому что она этим не занимается. Кроме того, О'Риган и Ное полагают, что их теория позволяет благополучно избавиться от «трудной проблемы», поскольку просто отрицает феноменологию:

> Концепция феноменального сознания должна быть (и может быть) отклонена, и тогда не возникнет никаких проблем с тем, как его можно объяснить... другие же аспекты сознания вполне можно объяснить в соответствии с нашими представлениями...
>
> Мы отклоняем свидетельства существования феноменального сознания как свойства надличных (subpersonal) состояний, но не отрицаем, что существуют переживания и существуют факты, связанные с тем, на что похоже переживание. Но это... не факты о квалиа... Они возникают... в активном взаимодействии человека с миром, в котором он... живет (O'Regan & Noë, 2001, p. 963–965).

Если сознание не является феноменальным и не находится в мозге, то вопрос о том, как мозг или любой другой физический процесс создает феноменологию, можно забыть, поскольку он ведет не в том направлении:

> Важное преимущество этой концепции состоит в том, что она позволяет устранить проблему, связанную с необходимостью объяснить, как деятельность мозга может создавать субъективное переживание. Мы устраняем эту проблему, потому что считаем, что переживание не возникает вследствие деятельности мозга (O'Regan & Noë, 2001, p. 968).

Сенсомоторную теорию можно назвать бихевиористской по духу, возможно, даже больше, чем теорию Деннетта. Тем не менее ясно, что обе теории пытаются обесценить, а не объяснить феноменальное сознание. Устраняя феноменальное,

они неточно используют понятия «сознание» и «переживание», называя так нечто совсем иное, нечто объективное и физическое — поведение, взаимодействие организма с окружающей средой или обработку информации.

Очевидный контраргумент против сенсомоторной теории состоит в том, что осознаваемое феномеальное переживание возможно при полном отсутствии сенсомоторного взаимодействия с миром, например ночные сны. Действительно, бесспорные эмпирические данные, полученные при исследовании сновидений, показывают, что яркие сны, когда человек переживает те или иные события, регулярно возникают во время фазы быстрого сна, хотя при этом наше тело и мозг абсолютно не способны к сенсомоторному взаимодействию с окружающим материальным миром. Это серьезная проблема как для сенсомоторной теории сознания, так и для близкой к ней нейрофеноменальноой теории сознания (см. ниже, например Revonsuo, 2001, 2006).

Одно из возможных объяснений сновидений состоит в том, чтобы отрицать, как сделал Деннетт в своих более ранних работах, что сновидения — это реальное осознаваемое переживание. К тем же аргументам обращается Ноe (2009); он считает, что события в сновидениях и перцептивные переживания — совершенно разные типы опыта, независимо от того, насколько похожими они кажутся субъективно. Поэтому *реальные* события не могут существовать в отсутствие сенсомоторного взаимодействия, это возможно только для *переживаний в сновидении*. Кажется, этот аргумент ведет нашу мысль по заколдованному кругу и заканчивается тем же самым базовым предположением сенсомоторной теории. Переживания в сновидении нельзя считать аналогами реальных событий, даже если они кажутся реальными, потому что базовые предположения этой теории уже исключили возможность того, что реальные переживания могут существовать без сенсомоторного взаимодействия с миром.

Но на самом деле, как показывают лучшие из имеющихся у нас эмпирических данных, сновидения *действительно* вызывают не менее яркие переживания, чем перцептивные переживания. Как и их субъективные квалиа — то, из чего состоит осознаваемое переживание, — сновидения и переживания в бодрствовании состоят из одних и тех же компонентов и поэтому один и тот же феномен — сознание — проявляется и в сновидениях, и наяву. В лаборатории сна были проведены эксперименты, в которых испытуемые сразу после пробуждения сообщали о перцептивных качествах своих снов и сравнивали их со зрительными качествами различных фотографий. Полученные результаты показали, что мир сновидений действительно очень похож на перцептивный мир. По крайней мере, исследователи пришли к следующему выводу:

> Нужно признать, что образы сновидений очень редко бывают темными, неясными и туманными, хотя эти качества часто приписываются им в мифах и кинофильмах. На основании отчетов испытуемых, где они сравнивали образы своих снов с фотографиями, можно сделать вывод о том, что сновидение — чрезвычайно организованный, целостный перцептивный продукт, весьма напоминающий внешний мир, который мы видим во время бодрствования (Rechtschaften & Kuchignani, 1992, p. 155).

Таким образом, результаты исследований сновидений выявили убедительные эмпирические данные, противоречащие сенсомоторной теории. Но все же эта теория, как и другие похожие подходы, завоевала популярность в некоторых сферах исследований сознания, например в изучении машинного сознания и в когнитивной робототехнике. Это понятно, ведь если сенсомоторная теория окажется правильным философским подходом к сознанию, то не возникнет особых метафизических возражений против создания самых разных сознательных машин и роботов, при условии, что такие механические системы можно будет запрограммировать так, чтобы они гибко и эффективно взаимодействовали с окружающей средой.

Если принять сенсомоторное определение сознания, то машина, которая может участвовать в гибком сенсомоторном взаимодействии с окружающей средой, обладает сознанием по определению. Если не принимать определение сенсомоторной теории, то можно сказать, что инженерам удалось создать всего лишь компьютеризированных механических зомби, которым удается лишь кое-как имитировать внешнее поведение и неосознаваемую сенсомоторную обработку информации, присущие человеку.

Можно лишь надеяться, что в один прекрасный день изобретательные инженеры придумают робота, обладающего феноменальнымм сознанием, который будет просто спокойно бродить вокруг, и при этом у него будут замечательные субъективные качества и богатая внутренняя феноменология, напоминающая яркие сновидения! Такой парень оказался бы действительно удивительной сознательной машиной! Но если сенсомоторная теория близка к реальности, такая сознательная машина стала бы свидетельством противоречия в терминах: сенсомоторное взаимодействие с окружающей средой возможно и при отсутствии сознания.

Биологический натурализм (Сирл)

Американский философ Джон Сирл горячо выступает против вышеупомянутых элиминативных или бихевиористских теорий, где сознание считается чем-то объективным или исключительно поведенческим и тем самым категорически отрицается и устраняется. Джон Сирл — философ, его карьера началась в 60-х годах. Тогда он работал в области философии языка. Он приобрел широкую известность благодаря горячей критике искусственного интеллекта и когнитивной психологии. Именно он в 80-х годах предложил знаменитый «аргумент китайской комнаты»[1].

Тогда он утверждал, что компьютерная метафора разума ошибочна: цифровые компьютеры и человеческий разум отличаются фундаментальным образом, ведь

[1] Сирл предложил следующий мысленный эксперимент: человек, не знающий китайского языка, получает программу, в которой определенные китайские предложения соотноятся с другими китайскими предложениями. Человек находится в изолированной комнате, и его собеседники не знают, что он не говорит по-китайски и не понимает, что у него спрашивают. Он лишь соединяет ряд одних китайских символов с другими с помощью специальной программы. Программа лишь имитирует осмысленное действие человека. Но это лишь имитация, а не естественное человеческое понимание языка. — *Примеч. науч. ред.*

компьютеры не могут даже в принципе понять ни одного из тех символов, которые они обрабатывают, тогда как для человеческого разума понимание смысла (семантики) языка — часть биологической природы. Компьютер может подражать внешним проявлениям поведения человека — его можно запрограммировать так, что он распечатает слова: «Конечно, я понимаю, что вы говорите!». Но такие внешние проявления не доказывают, что создают их некие внутренние разумные процессы. А когда те же самые слова произносит человек, мы уверены: он понимает, что они означают.

В начале 90-х годов Сирл обратился к проблеме сознания. В своей довольно известной книге «*Новое открытие разума*» (*The rediscovery of the mind*) (1992) Сирл сформулировал подход к сознанию, который назвал «биологическим натурализмом». Согласно этому подходу, сознание — это биологический феномен, продукт сложной деятельности мозга. Все феномены сознания — это динамичные свойства нейронных систем. Сознание — результат нейробиологических процессов и реализует себя в структурах мозга. Однако феномены сознания обладают уникальной функцией субъективности, или онтологией «от первого лица», невозможной для объективных нейрофизиологических феноменов. Поэтому сознание невозможно свести просто к объективной деятельности мозга.

Теория сознания Сирла является в основном философской, а не эмпирической, но он считает, что эмпирические науки абсолютно необходимы для решения проблемы сознания. Как только основные философские вопросы будут прояснены, нейробиологи должны проявить инициативу в этом проекте, а философам лучше уступить им дорогу! Таким образом, Сирл видит свою задачу в том, чтобы с самого начала просто прояснить основные философские проблемы и тем самым помочь ученым-эмпирикам избежать элементарных философских ошибок в своей работе.

Для Сирла «сознание» — почти то же самое, что мы называем «феноменальным сознанием»: внутреннее переживание «из первых рук», свидетельство нашего собственного существования, состоящего из субъективных состояний, квалиа. В отличие от Деннетта Сирл считает, что «квалиа» и «сознание» сводятся к одному и тому же (тогда как Деннетт отрицает квалиа и определяет сознание в других терминах). Трудно точно определить, что такое «сознание», поэтому Сирл выбирает однозначные свидетельства его существования.

Его излюбленный пример — заявление о том, что сознание состоит из тех состояний осознанности или восприимчивости, возникающих, когда мы просыпаемся утром от сна, лишенного сновидений, и бодрствуем до тех пор, пока не заснем, не умрем или каким-то еще образом не окажемся в бессознательном состоянии. Это звучит так, как будто Сирл идентифицирует «сознание» с «бодрствованием», но он признает, что сновидения также обладают своеобразным сознанием, хотя и не таким, как в бодрствовании.

Сирл считает, что феномен, который должна объяснить теория сознания, — *это единая, качественная субъективность*. Сознание является единым или целостным в том смысле, что содержание сознания всегда встроено в целостное поле, где каждый отдельный фрагмент сознания, скажем боль в ноге, красный свет светофора, запах дыма, звук церковного колокола, связаны друг с другом и формируют «моментальный снимок» целостного переживания.

Сирл критикует то, что называет *теориями строительных блоков* сознания, предполагающими, что фрагменты квалиа сначала каким-то образом возникают в мозге, изолированно друг от друга, и только потом связываются или объединяются друг с другом, как будто сознание постепенно «строится» из небольших фрагментов — отдельных качеств. Он считает, что осознаваемое переживание может возникнуть только в общем, целостном поле, где его фрагменты всегда связаны с любыми текущими субъективными качествами в сознании одного и того же человека; нет изолированных квалиа, которые бы существовали независимо друг от друга. Поэтому искать объяснение сознания — значит искать нейрональный механизм общего поля сознания. Сирл назвал свою теорию *общей теорией поля сознания*.

Хотя в этом контексте сам Сирл не обращается к истории исследований сознания, очевидно, что его общая теория поля очень близка к холистическим теориям, выдвинутых гештальт-психологами в конце 1920-х годов. А теории строительных блоков, которые он критикует, напоминают об атомистическом подходе к объяснению сознания Титченера, возникшем в начале XX века. Позже эти теории, названные структурализмом, подверглись критике со стороны гештальт-психологов. Кстати, в современных исследованиях сознания есть как минимум одна очевидная теория строительных блоков: это теория микросознания Семира Зеки, о которой мы поговорим в главе 11.

В отличие от Деннетта Сирл относится к феноменальному сознанию серьезно, как к самому важному элементу, требующему объяснения (а не устранения). Сирл утверждает, что мы знаем на уровне фактов, что процессы, происходящие в мозге, *вызывают* состояния сознания; но мы до сих пор не знаем или не понимаем, как именно это происходит. Критикуя Сирла, можно указать, что на уровне фактов нам известно лишь одно — что феномены сознания существуют и тесно *коррелируют* с нейрональной активностью мозга. Но корреляции — это очень слабые отношения, которые ничего не говорят нам о природе тех вещей, которые между собой коррелируют. Возможно, с активностью мозга могут коррелировать даже переживания бестелесного духа. Кроме того, причинно-следственные связи между процессами, происходящими в мозге, и феноменами сознания очень трудно установить объективно, ведь сами по себе феномены сознания невозможно наблюдать, измерить или выявить объективно.

Еще один недостаток позиции Сирла — то, что его идея причинной обусловленности противоречит общепринятым взглядам, ведь он расценивает иерархические микро-макро-отношения между элементами более низкого и более высокого уровня системы как причинно-следственные связи. Согласно такому подходу, миллионы микроскопических молекул воды «создают» макроскопическую, видимую круглую форму капли воды. Но обычно причинная обусловленность — это отношения, в которых те или иные объекты взаимодействуют друг с другом в течение некоторого времени. Можно сказать, что капля воды, упавшая на меня сверху, *создала* темное влажное пятно на моей рубашке, потому что этот процесс включал в себя последовательность взаимодействующих событий и объектов, где капля упала мне на рубашку и впиталась тканью. Но рассматривая отношения между формой капли и молекулами, проще было бы сказать, что молекулы *соз-*

дают форму, а не являются ее причиной. Микро-макро-отношения являются образующими, а не причинными.

Биологический натурализм Сирла интересно формулирует проблему мозга-сознания, но не решает ее окончательно. Сирлу не удается представить никаких убедительных доказательств того, что деятельность мозга действительно создает сознание, а не просто коррелирует с ним. Ему также не удается объяснить, каким образом можно было бы эмпирически выяснить, как именно мозг создает сознание. А до тех пор, пока это нам неизвестно, проблема сознания остается нерешенной.

Натуралистический дуализм (Чалмерс)

Дэвид Чалмерс — австралийский философ, он начал исследовать сознание в начале 90-х годов, незадолго до того, как возникла новая волна интереса к этой теме. Он принимал активное участие в организации этой сферы знаний, инициировал создание профессиональной организации, посвященной исследованиям сознания (*Association for the Scientific Study of Consciousness*, ASSC) и организовывал некоторые из самых первых и самых крупных конференций, посвященные исключительно проблеме сознания, которые проводились в Тусоне, Аризона. Теория сознания Чалмерса описана в его книге «*Сознательный разум*» (*The conscious mind*) (1996).

Чалмерс известен еще и тем, что именно он ввел термин «трудная проблема». Он утверждал, что наука, очевидно, может решить множество «легких» проблем сознания, например каковы нейрональные и когнитивные корреляты феноменов сознания. Но она, кажется, не способна решить трудную проблему: объяснить, как *какая-либо* физическая система может иметь или производить *какие-либо* субъективные, качественные состояния.

Чалмерс полагает, что трудную проблему не могут решить редуктивные или механистические объяснения. Субъективное переживание или квалиа невозможно объяснить на основании лежащих в их основе физических явлений или механизмов. Таким образом, их нужно считать *фундаментальными* элементами Вселенной, такими же, как масса, вращение, сила тяжести, скорость света или отношения между массой и энергией. Фундаментальные особенности можно объяснить только на этом уровне; похоже, они не имеют более фундаментальных оснований — они сами составляют фундаментальный, базовый уровень Вселенной. Все остальное нужно объяснять на основании фундаментальных данных и законов, но на этом редуктивное объяснение подходит к концу.

Теория сознания поэтому должна быть скорее теорией фундаментальной физики, чем теорией биологической науки. Теория сознания не может сказать нам, что такое сознание, как или почему оно существует. Но она должна объяснить, как сознание связано с другими явлениями мира, например с нашим мозгом. Следовательно, *психофизические законы* являются основным элементом теории сознания. Это фундаментальное законы природы, и они описывают, как феноменальное переживание коррелирует с физическими качествами или зависит от них.

Чалмерс предлагает несколько принципов, которые являются кандидатами на звание психофизических законов. Один из них — *принцип структурной связи* (*principle of structural coherence*) между субъективным переживанием (феноменаль-

ностью) и когнитивными функциями (обработка информации и репрезентации, возникающие в сознании). Когнитивная обработка информации в сознании — это объективный физический аналог феноменального сознания. Любая информация, которая переживается в феноменальном сознании, также когнитивно представлена в мозге.

Но само по себе феноменальное переживание не является частью материального мира, вот почему теория Чалмерса дуалистична. Кроме того, переживание не является логически необходимым элементом процесса обработки информации, но его можно отделить от этого процесса. Чтобы доказать, что феноменальное не является необходимым элементом физического, Чалмерс предлагает любопытный мысленный эксперимент. Он описывает мир, который физически совершенно идентичен нашему, но в этом мире нет никакого сознания, все его обитатели — нейробиологические зомби.

Тем не менее мозг обитателей этого мира физически, биологически и когнитивно идентичен нашему мозгу, только фундаментальные психофизические законы природы действуют в этом мире не так, как в нашем. Чалмерс утверждает, что его мысленный эксперимент с миром зомби является логически последовательным и вполне вообразимым, поэтому сознание нельзя считать частью физического мира. Можно представить себе все объективные физические, биологические, когнитивные и поведенческие элементы мира без каких-либо феноменальных компонентов.

К сожалению, когда феноменальное подобным образом отделено от физического, оно не имеет никакой силы в материальном мире. Таким образом, согласно теории Чалмерса, феноменальное сознание не может влиять на физические явления: эта теория близка к эпифеноменализму.

Также она включает в себя элементы панпсихизма и теории двойных аспектов (как минимум, она играет с ними). Чалмерс считает, что феноменальное присутствует, по крайней мере в очень простой форме, во всех событиях во Вселенной, содержащих информацию. Информация, таким образом, обязательно связана с сознанием; у нее есть два аспекта: физический и феноменальный. Он считает, что это и есть наиболее фундаментальный психофизический принцип. Феноменальные свойства — это неотъемлемый элемент информации.

В человеческом мозге информация организуется более сложным образом, чем, возможно, в любой другой системе. В результате обработки и функциональной организации этой информации возникает человеческое сознание. Похожую идею предлагает одна эмпирическая теория, которая называется *теорией интеграции информации* (information integration) (предложена Джулио Тонони; см. главу 11). Ее автор считает, что сознание включает сложную, но целостную информацию в мозге (хотя эта теория явно не поддерживает дуализм, эпифеноменализм или панпсихизм).

Кроме эпифеноменализма, есть еще одно неудобное последствие связи между феноменальным и информацией — то, что очень простые физические системы, такие как электроны, термостаты и карманные калькуляторы, также должны обладать своего рода простым сознанием. Как и все остальные теории, основанные на панпсихизме, теория Чалмерса находит сознание повсюду. Очень приятно, как

когда-то заметил Фехнер, жить в мире, населенном бесчисленными центрами сознания. К сожалению, эту идею невозможно доказать эмпирически, она остается просто вымыслом бурного воображения, по крайней мере, до тех пор, пока кто-нибудь не создаст датчик сознания, способный объективно обнаруживать любые невидимые центры сознания, которые, возможно, окружают нас со всех сторон.

Сам Чалмерс считает свою теорию сочетанием функционализма и дуализма, или *натуралистическим дуализмом*. Эта теория — один из вариантов дуализма, но она не постулирует существования бестелесной души или чего-то подобного; она лишь утверждает, что сознание — фундаментальное, но не материальное свойство Вселенной, связанное с физическим благодаря фундаментальным психофизическим законам. Таким образом, эта теория — вариант дуализма, который намного легче включить в современные научные представления о мире, чем теорию интеракционизма (interactionist) Декарта. Однако проблема теории Чалмерса в том, что он считает, будто видимое феноменальное сознание не имеет причинной силы и поэтому не может никаким образом влиять на материальный мир.

Это означает, что мы, как субъекты, являемся простыми марионетками: мы беспомощны и остаемся лишь зрителями, верящими в иллюзию, что они способны что-то изменить в окружающем мире. Кроме того, субъективное переживание пронизывает всю Вселенную: его можно найти в каждой физической системе, содержащей информацию. А вокруг нас всегда есть физические системы, содержащие информацию, а значит, обладающие осознаваемым переживанием. В целом подобное мировоззрение очень сложно принять любому, кто выступает против более причудливых вариантов эпифеноменализма и панпсихизма.

Теории сознания высшего порядка (Higher order theories, HOT)

Теории более высокого порядка (ТВП) включают в себя ряд подходов, недавно представленных несколькими философами. Каждый из них продвигает собственную версию ТВП. Самые известные теоретики ТВП — философы Дэвид Розенталь и Питер Каррутерс (например, см. Carruthers, 2007). У всех теорий ТВП — общее ядро. Здесь мы поговорим об этом ядре, не вдаваясь в подробности разных его описаний.

Теории ТВП гласят, что осознанные ментальные состояния можно объяснить не обращением к их физическим или нейрональным коррелятам. Нужно обратить внимание на отношения между неосознаваемыми психическими репрезентациями. Таким образом, осознаваемые психические состояния возникают из репрезентативных психических состояний, которые не осознаются. Но что такое «репрезентативные психические состояния»? Традиционное определение психических состояний в философии подчеркивает *преднамеренность* как отличие психического: состояния, в которых есть *намеренное содержание о том, что находится за пределами личности*, либо *описание*, либо *направленность*, либо они *репрезентируют* нечто, существующее во внешнем мире, — все это психические состояния. Также в когнитивной психологии есть традиционная идея в отношении разума (mind): он состоит из репрезентативных состояний. Но не все репрезентативные психические состояния являются осознаваемыми, — в нашем разуме есть репре-

зентации и информация о внешних стимулах, которые не осознаются. Такие состояния и называются неосознаваемыми психическими состояниями.

Сознание возникает во взаимодействии между состоянием более низкого порядка и состоянием более высокого порядка, к примеру, когда мы думаем (мысли более высокого порядка) о состоянии более низкого порядка. Например, чистое ощущение боли — это состояние более низкого порядка. Оно входит в сознание, только если мы о нем думаем, — то есть если у нас возникает мысль более высокого порядка («мне больно»). В противном случае ощущение боли остается неосознаваемым состоянием.

Мысли более высокого порядка, о которых говорят авторы этих теорий, похоже, тесно связаны с тем, что мы назвали «рефлексивным сознанием». Таким образом, основную идею ТВП можно сформулировать с помощью более знакомой нам терминологии: согласно теориям ТВП, содержание феноменального сознания является неосознаваемым до тех пор, пока оно не будет рассматриваться в качестве объекта нисходящих механизмов внимания и рефлексивного сознания, которые отбирают, называют, осмысляют его и интроспективно сообщают о нем. Содержание сознания в теориях ТВП, таким образом, идентично содержанию когнитивной формы сознания (рефлексивного сознания или доступа к сознанию): это содержание, которое осмысляется и может быть выражено вербально.

Основная проблема теорий ТВП состоит в том, что они отрицают наличие сознания у тех существ, которые не могут формулировать мысли более высокого порядка (то есть не обладают рефлексивным сознанием). Следовательно, младенцы и животные — это не имеющие сознания зомби, ведь у них нет механизмов, позволяющих перенести психическое состояние в сознание. Но что тогда происходит в разуме таких существ? Согласно некоторым версиям ТВП, младенцы и животные могут, *не осознавая этого*, испытывать боль, видеть цвета, ощущать запахи и т. д., но такие состояния не вызывают у них никаких *чувств*, в их сознании нет ничего феноменального, потому что они не обладают сознанием. Согласно другим версиям этих теорий, младенцы и животные не чувствуют боли, не видят цветов и не ощущают запахов, даже неосознанно. Боюсь, что ни одна из этих идей не кажется особенно убедительной.

В некоторых версиях ТВП считается, что состояние более высокого порядка больше похоже на перцептивное, чем на мысленное, состояние. Таким образом, состояния более высокого порядка как бы *воспринимают* состояния более низкого порядка (это восприятие более высокого порядка, или ВВП). Сознание — это внутреннее восприятие того, что происходит в нашем собственном разуме. (Кстати, Зигмунд Фрейд поддерживал подобную идею сознания как внутреннего перцептивного механизма). Кроме того, некоторые версии теорий ТВП утверждают: чтобы состояния более низкого порядка вошли в сознание, о них не нужно *фактически* думать или *фактически* их воспринимать — достаточно самой *возможности* воспринимать их или думать о них (то есть достаточно того, чтобы они были *в принципе доступны* для состояний более высокого порядка, хотя этот доступ необязательно должен иметь место прямо сейчас).

Если сформулировать эту идею в нашей терминологии, сознание состоит из того содержания основного феноменального сознания, которое потенциально до-

ступно для рефлексивного сознания. Это оставляет некоторое пространство для осознаваемого переживания также и вне текущего объема внимания, на периферии сознания. Однако, в конечном счете, осознаваемое состояние при этом возникает из рефлексивного сознания: из мыслей и понятий, которые (потенциально) применимы к содержанию феноменального сознания. Существа, не обладающие такой способностью, лишены сознания.

Кроме того, содержание феноменального сознания, о котором невозможно помыслить и рассказать (например, образы сновидений, не оставляющие ясных воспоминаний, автоматические реакции, которые исчезают до того, как мы успеем обратить на них внимание), вообще не считаются осознаваемым состоянием. Но это не кажется убедительным. Способны мы вспомнить и рассказать о том, что нам снилось или нет, мы не можем определять через обратную причинную обусловленность во времени, включало ли сновидение феноменальное переживание в момент, когда оно происходило!

Теории ТВП приобрели большую популярность среди философов. Возникла целая «индустрия», создающая разные версии ТВП (кажется, почти у каждого философа, изучающего сознание, есть своя любимая версия ТВП). Но эти теории не оказывают особого влияния на эмпирические исследования сознания. Основные положения этих теорий, возможно, слишком тесно связаны с философскими понятиями и терминами, а их связь с нейрональными и когнитивными механизмами, интересующими ученых-эмпириков, остается неясной. Также сложно определить, можно ли вообще проверить эти теории эмпирически.

По духу эти теории близки к эмпирическим теориям сознания как доступа (access-consciousness) (мы обсудим их в главе 11), приравнивающим содержание сознания к содержанию внимания, рабочей памяти и к тому, что можно выразить словами. В обоих случаях чистое феноменальное сознание отрицается, а рефлексивное сознание считается базовой формой сознания. Как мы увидим, когда будем говорить об эмпирических теориях, основная проблема состоит в том, чтобы определить, какая нейрональная активность и какое информационное содержание сопутствуют субъективному переживанию, а какие — нет, и являются ли они предпосылкой для когнитивного доступа, рефлексии и рабочей памяти или возникают уже после того, как активировались эти когнитивные функции более высокого порядка.

Экстерналистский репрезентационализм (Тай, Дретцке)

Основная гипотеза репрезентационалистских теорий состоит в том, что все сознательные состояния — это репрезентативные состояния, то есть состояния, несущие информацию о внешних объектах или событиях. Содержание сознания всегда отражает то, что лежит «вне» его. Это легче всего понять на примере восприятия: наше осознаваемое зрительное переживание — это репрезентация видимых объектов и событий в окружающем мире. Очевидно, перцептивное переживание несет в себе информацию и намеренное содержание о том, что происходит вокруг нас.

Традиционно в философии разума способность намеренно создавать содержание своего сознания считалось единственной особенностью наших ментальных состояний. Кроме того, в осознаваемых ментальных состояниях есть феноменальное содержание, создающее субъективное «чувство» этих состояний. Простые процессы восприятия, например боль, считались просто феноменальными, без какого-либо репрезентативного содержания. Но репрезентационалистские теории пытаются доказать, что все виды осознаваемых состояний на самом деле — репрезентационные состояния и их феноменальное содержание можно свести к их репрезентационному содержанию или объяснить этим содержанием (см. теории, представленные Dretske, 1995; и Tye, 1995).

Это весьма разумный ход. Ведь попытки объяснить феноменологию осознаваемых состояний кажутся безнадежными, а объяснить преднамеренные или репрезентационные свойства гораздо проще. Следовательно, если феноменология не является чем-то «сверх» репрезентации, то ее также можно объяснить. Попытки свести феноменальное к репрезентационному делает и редуктивный материализм, который редуцирует феноменальное к нейропсихологическому. Но как в таком случае репрезентационное взаимодействует с феноменальным? Эта теория утверждает, что осознанные состояния в мозге — это репрезентации, точно так же как слова, напечатанные в книге.

Слова «голубое небо», напечатанные на бумаге, — это репрезентация, хотя они не похожи на то, что они описывают. Краска, которой напечатано слово «голубое», — не голубая, а буквы, напечатанные этой краской, только обозначают голубой цвет. Содержание репрезентации «голубое небо» — это физические объекты или процессы, находящиеся во внешнем материальном мире. Таким образом, реальная, настоящая голубизна возникает благодаря рассеиванию солнечного света в атмосфере: это физический процесс. У нас есть осознаваемое переживание того, что такое «голубое небо», но при этом в нашем мозге нет ничего голубого, точно так же как нет ничего голубого в слове «голубое», напечатанном на этой странице; есть только нейрональная активность в мозге, создающая репрезентацию голубого цвета, существующего в окружающем мире.

Репрезентационалисты должны быть в состоянии подробнее рассказать нам, какой *тип* репрезентаций связан с ощущением боли, восприятием цвета, запаха или зуда. Ни в коем случае не очевидно, что качественное переживание состоит из репрезентаций, и еще менее очевидно, что оно состоит только из репрезентаций.

Репрезентационалисты утверждают, что если мы обратим внимание на процессы восприятия, то обнаружим только репрезентативные особенности, и ничего больше. Если у нас болит спина, в своем осознанном переживании мы обнаружим только то, что связано с *событием, происходящим с нашей спиной*. Мы не обнаружим никаких свойств в своей психике, отдельных от того, что происходит *здесь и сейчас;* переживание этого не обладает никакими чисто феноменальными свойствами. Таким образом, все его свойства репрезентационны. Но форма такой чисто сенсорной репрезентации отличается от формы наших обычных когнитивных репрезентаций (например, слов).

Репрезентация боли *неконцептуальна* — у нас нет точных слов или понятий, чтобы описать ее характер. Она также не описывается логически: репрезентаци-

онное содержание можно выразить не в похожих на предложения символических репрезентациях, а скорее в похожих на карту графических или пространственных репрезентациях. Репрезентация боли, например, должна быть закодирована в топографической карте тела. «Средствами передвижения» таких репрезентаций в мозге может быть совокупность нейрональной активности в нейронной сети, которая является репрезентацией тела.

Репрезентации состоят, во-первых, из их носителей — нервной системы в мозге, которая передает и выражает информацию (подобно типографской краске на странице). Во-вторых, они состоят из *содержания*: боль в спине или внешнее событие, которое они описывают и которое было внешним источником сигналов, активировавших ту или иную репрезентацию. Таким образом, носитель репрезентации находится *внутри* головы, но *содержание* репрезентации находится *вне* головы.

Теперь, если феноменальное содержание соответствует исключительно содержанию репрезентации, из этого следует, что и феноменальное содержание — субъективные качественные «чувства», феноменальный характер переживания — находится вне мозга. Все цвета, которые мы видим, — это реальные физические свойства отражающих свет физических объектов. Если мы видим зрительные стимулы, расположенные вдали, — скажем, гигантскую красную звезду Беттельгейзе в созвездии Ориона или галактику Андромеды в ясном звездном ночном небе, — содержание нашего сознания весьма отдаляется от нашего собственного физического положения в пространстве. Когда астроном видит созвездия в звездном небе, содержание его зрительного сознания, как и все его квалиа, «рассеяно» по всей галактике Млечного пути, на расстоянии многих световых лет от Земли!

Но как же нашему мозгу удается «проецировать» репрезентации вовне, только взглянув в правильном направлении, — как они совершают свой путь обратно, в пространстве и во времени, к звездам, быстрее скорости света? Мы видим звезды, которые находятся за сотни или тысячи световых лет. Это значит, что мы видим отдаленное прошлое этих звезд. Недавно красный гигант Беттельгейзе продемонстрировал признаки превращения в сверхновую звезду — то есть он может взорваться и исчезнуть. К сожалению, мы не можем получить данные о текущем состоянии этой звезды; мы видим лишь то, что было около 600 лет назад, потому что эта звезда находится на расстоянии 600 световых лет от Земли. Вполне вероятно, Беттельгейзе уже нет — возможно, она взорвалась 300 лет назад, — но мы до сих пор видим в ночном небе ярко-красную звезду. Как могут быть квалиа, которые я сейчас вижу здесь, на Земле, когда смотрю на эту звезду, присущи далекой звезде, которой, возможно, уже нет?

Когда же мы рассматриваем события, не имеющие прямой причинно-следственной связи с каким-либо внешними стимулами, возникает другая проблема. Во время сновидений наши чувства и переживания могут радикальным образом отличаться от переживаний в состоянии бодрствования. И даже если сновидение похоже на состояние бодрствования, где находится его содержание? Сторонники экстерналистского репрезентационализма не могут сказать, что феноменальное содержание находится в мозге, ведь они отрицают, что феноменальные переживания могут находиться «внутри» нас. Они даже считают поиск нейрональных

механизмов содержания сознания напрасной тратой времени, потому что если их философская теория правильна, это содержание просто нельзя найти в мозге, как и механизмы, которые могут, так или иначе, быть похожими на содержание сознания, находящееся у нас в голове.

Носители репрезентаций, которые находятся в мозге, не имеют ничего общего с содержанием, находящимся вне мозга. И когда я вижу желтый банан, мое зрительное переживание может быть репрезентировано ансамблем нейронов, активированных в зрительной зоне коры моего мозга, но их нейрональная активность ничем не напоминает зрительное переживание, которое я переживаю (желтый цвет, продолговатая форма). Этот переживание зависит только от внешнего физического объекта — банана. Особенности нейрональной активности как таковой, если они изолированы от ее причинных связей с физическими объектами, никак не могут объяснить, *почему* активируется носитель репрезентации бананов, а не, скажем, яблок или ягод черники.

Только внешние отношения (причинные и намеренные) с *реальными* бананами вызывают активацию определенных нейронов, носителями репрезентации бананов. Чтобы быть носителем репрезентации бананов, группа нейронов в мозге должна быть выборочно активирована информацией, поступающей от реальных физических объектов (бананов). И наоборот, репрезентацией бананов является лишь та нейрональная активность, которая возникает в том, и только в том случае, если бананы, которые мы видим, отправляют сигналы к органам чувств.

Таким образом, репрезентационалистский подход относится к феноменальному сознанию серьезно и не пытается его устранить. Но считая феноменальное идентичным содержанию репрезентаций, в итоге он изгоняет содержание феноменального сознания из человеческого разума во внешний материальный мир. Это значит, что квалиа — это не зависящие от разума физические свойства материальных объектов во внешнем мире. Наш мозг осознает эти квалиа, создавая их репрезентации посредством паттернов активации нейронов. Поэтому, изучая мозг, невозможно узнать ничего нового о качественных свойствах осознаваемого переживания.

К сожалению (для репрезентационалистов), практические нейробиологи, похоже, не принимают теорию репрезентационализма или не понимают ее смысла и продолжают попытки раскрыть тайну феноменального сознания, исследуя мозг с помощью экспериментов НКС, — совершенно тщетные попытки с точки зрения репрезентационалиста.

Кроме того, идея, что цвета и другие феноменальные свойства — это физические свойства, находящиеся вне мозга, напрямую противоречит постулатам физики о внешнем мире. В конце концов, если мы что-то и знаем о физических объектах и электромагнитном излучении, то это лишь то, что у них нет *никаких* качественных цветов, которые видит наш глаз. И если мы вообще что-то знаем о причинно-следственном порядке восприятия, это лишь то, что сначала сигналы от внешних физических стимулов поступают к органам чувств, а затем активируются те или иные участки мозга.

Только на последней стадии, в мозге, возникают те или иные качественные переживания цвета, — как же тогда их можно «вынести» назад из мозга и снова

вернуть физическим объектам, которые первоначально отправили физические сигналы нашим органам чувтвв? Когда я вижу звездное небо, свет от звезд попадает на сетчатку моих глаз и активирует зрительную зону коры моего мозга; как красный цвет звезды Беттельгейзе мгновенно переносится из моего маленького мозга к гигантской звезде, находящейся на расстоянии многих световых лет от него? Как феноменальное содержание может там *находиться*, чтобы я мог увидеть его сквозь галактический вакуум времени и пространства? Репрезентационализм не решает ни одной из загадок сознания.

Нейрофеноменология (Варела, Лутц, Томпсон, Ное)

Нейрофеноменологический подход к сознанию основан, что совершенно не удивительно, на философской школе, которая называется феноменологической. Ее основатели — Франц Брентано (1838–1917) и его студент Эдмунд Гуссерль (1859–1938), современники Вундта, еще одного представителя классического интроспекционизма. Однако философская феноменология отклонила интроспекцию как метод исследования разума. Психология Брентано была эмпирической, в минимальном смысле, поскольку была основана на субъективном переживании. Но она была очень далека от экспериментального подхода Вундта. Брентано и Гуссерль полагали, что опыт нужно исследовать просто с философской точки зрения, из первых рук, и прежде всего посредством логического анализа структуры опыта. Гуссерль, фактически, вообще отрицал подход естественных наук, считая его философски наивным. Следовательно, феноменология дистанцировалась от научной психологии и позиционировала себя как независимый философский подход.

В 90-х годах Франсиско Варела (1946–2011), нейробиолог, проявлявший большой интерес к феноменологии, ввел термин «нейрофеноменология». Варела не был сторонником философской ортодоксальности Гуссерля (есть целая армия философов, которые этим занимаются). Он хотел использовать феноменологию как источник вдохновения для нейробиологических исследований сознания. По его мнению, этой философской школе удалось совершить важные открытия в сфере характера и структуры опыта. В какой-то момент Варела признал, что, возможно, само понятие «нейрофеноменология» заставило бы Гуссерля перевернуться в гробу (Варела, 1999, p. 273)!

Гуссерль считал возможность создавать намерение уникальным качеством разума. В таком философском контексте понятие «намеренное» относится к направленности психических состояний на что-то, лежащее за его пределами. Следующая идея феноменологии состоит в том, что всем психическим состояниям, включая сознание, присуща особая структура: психические состояния содержат ментальный акт, который направлен на тот или иной объект. Эта структура сознания имеет два полюса: *акт и объект*. При наличии любого сознательного переживания акт (осознание) должен выйти за пределы самого себя к каким-то (так называемым намеренным) объектам. Эта знаменитая феноменологическая идея фундаментальной структуры сознания также лежит в основе нейрофеноменологии.

Прежде чем создать нейрофеноменологию, Варела предложил идею «воплощенного познания» (embodied cognition). Она стала довольно популярной и заключается в том, что разум возникает не на абстрактном ментальном уровне (уровне вычислений или чистого познания), но обязательно воплощен в биологическом, движущемся, действующем теле. Воплощенность — фундаментальное свойство также и нашего сознания, ведь мы субъективно переживаем очень глубокую связь с самими собой — мы переживаем собственную воплощенность и активность в мире, а не являемся изолированным картезианским разумом, состоящим из чистой мысли. Тесные отношения опыта и телесной самости лежат в самой основе сознания.

В нейрофеноменологии самая фундаментальная форма сознания называется (вслед за феноменологической традицией) «предрефлексивным самосознанием»; переживания, которые я испытываю, — *мои*, есть «Я», которое переживает опыт; поэтому опыт обязательно относится к человеку, ко мне, — этот опыт относится к «Я»; и это «Я», к которому он относится, и есть воплощенная самость. Предрефлексивное самосознание, таким образом, содержит, — по крайней мере подразумевает — отсылку к *физическому* самосознанию — предрефлексивному переживанию *физической субъективности*, или эмпирического воплощения. Физическое переживание глубоко встроено в сознание с самого начала; без этой примитивной формы самосознания не может быть никакого сознания (Gallagher & Zahavi, 2008; Lutz & Thompson, 2003).

Здесь нейрофеноменология заимствует идеи другого известного представителя феноменологии, Мориса Мерло-Понти (1908–1961), который подчеркивал воплощенную природу намерения. Мыслящий субъект — это физический живой организм, находящийся в окружающей среде, обладающий предрефлексивной воплощенной намеренностью. Утверждение о наличии воплощенности на каждом уровне сознания приводит к намеренному взгляду на сознание, согласно которому сознание находится не в мозге, но в физическом взаимодействии между организмом и миром. Эту идею также разделяет сенсомоторная теория О'Ригана и Ное, о которой мы уже говорили. Обе теории, в конечном счете, ведут к отрицанию важности исследований сознания в нейронауке и к поиску НКС в мозге (нейрональный механизм, который создает необходимые и достаточные основания для осознаваемого переживания):

> Процессы, необходимые для того, чтобы сознание могло заполнить свободное место между мозгом, миром и телом, вместо того, чтобы ограничить его нейрональными событиями в голове...
>
> В огромной степени сознание зависит от способа, которым динамика мозга встроена в соматический и экологический контекст жизни животного, и поэтому не может быть такого явления, как минимальные внутренние нейрональные корреляты, свойства которых достаточны для того, чтобы создавать осознаваемое переживание (Thompson & Varela, 2001, p. 422, 425).

Теория «воплощенного сознания» также не дает четких ответов на вопрос о том, где именно находится сознание. Она предлагает лишь туманную идею о каких-то сложных, встроенных друг в друга системах мозга, тела и окружающей среды.

В лучшем случае эта система неточна, а в худшем — очень запутанна. Нейрофеноменологи (вслед за традиционными феноменологами) руководствуются странной идеей о том, что невозможно выяснить, где расположены друг относительно друга мозг, тело и окружающая среда: внутри или вовне (Thompson & Varela, 2001). Остается загадкой, как эта намеренно созданная путаница в пространственном расположении — и не только сознания, но и мозга, тела и окружающей среды — может стать основанием для объяснительной теории сознания.

Возможно, объяснительная теория сознания не является целью нейрофеноменологии: по крайней мере, традиционная феноменология вообще отвергает структуру науки, считая ее наивной, и пытается выйти за ее рамки. Возможно, нейрофеноменология также стремится выйти за рамки эмпирической науки о сознании и поэтому не утруждает себя тем, чтобы критиковать наивных нейробиологов, которые напрасно пытаются найти и объяснить сознание в рамках философски неадекватной структуры естественных наук.

Как бы там ни было, теория воплощенного сознания, кажется, путает внутренние пространственные отношения и расположение *внутри* феноменального сознания с пространственными отношениями и расположением внешних физических аналогов феноменального содержания. Ное и Томпсон (2004) утверждают, что зрительное переживание представляет нам то, как расположены объекты *относительно нас самих* и относительно наших возможных передвижений в окружающем мире. Это утверждение ясно показывает, что сторонники этой теории полагают (очевидно, вслед за Мерло-Понти), что некое физическое самосознание пронизывает сознание на каждом уровне. Следовательно, считают они, нейрональная система в мозге не может содержать в себе подобного репрезентативного содержания — это может делать лишь тот, кто воспринимает объекты, и делает это намеренно. Отсюда делается вывод о том, что сознание просто не может находиться в мозге.

Теоретики воплощенного сознания, вероятно, не смогли оценить тот факт, что физическая самость, относительно которой другое содержание сознания представлено в субъективном переживании, это *не физический организм* как таковой, но только феноменальный образ тела в сознании. Подход воплощенного сознания безосновательно отождествляет физический, биологический организм с феноменальным образом тела. Последний возникает в мозге, тогда как первый (по большей части) существует вне мозга. Воплощенность, которую мы непосредственно ощущаем в своем переживании, — это воплощенность, основанная на феноменальном образе тела.

Мы не можем непосредственно ощущать физический организм, формирующий наше собственное биологическое тело, точно так же как не можем непосредственно воспринимать отдаленные физические объекты. Наш мозг создает осознаваемый образ на основании доступной информации о стимуле, а затем мы относимся к этому образу так, будто это сам отдаленный физический объект. Отношения между нашим переживанием феноменальной воплощенности и нашим физическим организмом, состоящим из плоти и крови, могут быть только косвенными, как со всей яркостью иллюстрируют случаи физических иллюзий и галлюцинаций (фантомные конечности, соматопарафрения, сновидения). Как мы уже говорили, когда обсуждали сенсомоторную теорию, эмпирические данные,

полученные в ходе исследования сновидений, показывают, что *какая-то* система, строго ограниченная мозгом, *действительно* представляет нам события, где перцептивные объекты связаны с нами точно так же, как в осознаваемом зрительном восприятии!

Если отложить в сторону проблемы, связанные с переживаниями в сновидениях, нейрофеноменология одобряет субъективные самоотчеты в эмпирических исследованиях сознания. Испытуемые, обученные методу самоотчета, должны участвовать в исследованиях науки о сознании, как это делали люди, обученные интроспекции в лабораториях Вундта и Титченера. Такое обучение очень важно — в этом Варела согласен со сторонниками интроспекции:

> Дать хороший отчет о том, что мы переживаем, — дело непростое. Если попросить дать такой отчет нормальных испытуемых (привести их в лабораторию и спросить, какие эмоции они испытывают), они вряд ли смогут ответить. Человеку не дано быть экспертом собственного переживания; сам факт наличия переживания не дает достаточной квалификации для того, чтобы сделать хороший отчет о нем, точно так же как прогулка в саду не делает вас садовником или ботаником. Для этого нужно специальное обучение (Varela, 2006, p. 225).

Но методы «самоотчета», которые имеет в виду Варела, отличаются от классической интроспекции: «Нужно ввести новую методологию “самоотчетов”, которая была бы лучше нынешней, это могло бы привести к социологической революции в науке» (Varela, 2006, p. 225).

Новая методология «самоотчетов» не должна быть продолжением классической интроспекции или основываться на теориях современной психологической науки. Скорее, она должна исходить из восточных и буддийских традиций созерцания, считает Варела. В этих традициях люди тысячи лет учились наблюдать за собственным сознанием, и делали это с таким мастерством, которое превосходит все, чего достигла психологическая наука на Западе.

Поэтому нейрофеноменологическая программа исследований предполагает маловероятный союз (или, возможно, кратковременный альянс) множества разных подходов, которые, кажется, возникли на разных планетах: прежде всего, это концептуальная философия Гуссерля, появившаяся в начале XX века и порой граничащая с неясным и антинаучным; теория воплощенного и намеренного разума Мерло-Понти; современная нейронаука и томография мозга ; древняя буддийская практика созерцания, медитации и отрешенного наблюдения за собственными состояниями сознания. Из этого чрезвычайно эклектичного — и в некотором отношении сбивающего с толку «коктейля» — возник данный философский подход к разуму, познанию и сознанию.

Несмотря на свою теоретическую неясность, нейрофеноменологический подход способствовал развитию эмпирической науки о сознании. Он предложил новые и важные направления исследований в науке о сознании и привлек внимание к таким темам, как физическое сознание и активность, а также стал исследовать измененные состояния сознания, которых способны достичь только опытные мастера медитации и буддийские монахи.

Рефлексивный монизм (Велманс)

Разум (или мозг) продуцирует качественные особенности нашего переживания. Однако мы воспринимаем эти качества так, как будто они находятся не в разуме или в мозге, а во внешнем мире: боль и щекотка — у нас в теле, цвет — это свойство удаленных от нас внешних объектов. Как все эти качества там оказываются? Должна существовать некая *проекция*, которая переносит качества от их первоисточника (разума/мозга) туда, где мы их воспринимаем (на внешние объекты). То есть результаты сенсорной обработки в мозге каким-то образом проецируются обратно — из мозга во внешний мир.

Макс Велманс, профессор психологии из Лондона, предложил теорию сознания, основанную на этой идее. Он задался целью выяснить местоположение сознания: «Чтобы понять, *каков* тот или иной объект, полезно в самом начале знать, *где* он находится, чтобы можно было указать на него... Но куда мы указываем, когда указываем на сознание?» (Velmans, 1996, p. 183). Велманс утверждает: чтобы выяснить, где находится сознание, нужно обратиться к его фактической феноменологии. Например, если вы загнали занозу в палец, вам станет больно: «Мы чувствуем боль в пальце. Если мы хотим указать на боль, нам нужно указать на то место, где находится заноза» (p. 184). Велманс считает, что переживание находится там, где мы его переживаем, и нет никакого другого или вторичного переживания боли в мозге или где-то еще. Велманс согласен, что информация о боли в пальце закодирована в ментальной модели, реализуемой состоянием мозга, но эта ментальная модель не идентична опыту.

Он считает, что проблема заключается в следующем. Если нейрональные механизмы боли и ее корреляты находятся в мозге, *каким образом ощущение боли оказывается в пальце?* Велманс утверждает, что здесь происходит психологический процесс «перцептивной проекции», который и приводит к возникновению осознаваемого переживания. Переживание «проецируется» в том смысле, что, с точки зрения испытуемого, он находится в феноменальном пространстве вне мозга, а не в области нейрональных причин его возникновения или его коррелятов. Однако эту проекцию не следует рассматривать как механизм, который действительно что-то куда-то «передает».

Остается неясным, что означает основное понятие его теории, «перцептивная проекция». Оно указывает не на физический, а на *психологический* процесс, объясняет Велманс, и при этом добавляет, что «психологические процессы могут, отчасти, *быть* и физическими процессами» (Velmans, 1996, p. 194). Нечеткие границы между физическим и психологическим в этой теории возникают вследствие той идеи, что, фактически, физическая позиция, «третья» позиция по отношению к миру, и психологическая, «первая», позиция тесно взаимосвязаны и их нельзя отделить друг от друга. Велманс считает, что «первая» и «третья» позиции дополняют друг друга:

> Я бы сказал, что, грубо говоря, эта ситуация напоминает то, что происходит в квантовой механике. Здесь, если мы пытаемся дать полное описание, например, электрона, способ описания электрона будет зависеть от позиции наблюдателя: с одной стороны наблюдения электрон похож на волну, а с другой — на частицу. Я думаю, что здесь есть прямая аналогия с тем, что

происходит с осознаваемым переживанием и его нейрональными коррелятами в мозге (Velmans, 2006, p. 240).

Название теории Велманса, рефлексивный монизм, происходит из той идеи, что, возможно, весь материальный мир ведет своего рода «двойную жизнь»: субъективная и объективная точки зрения сливаются воедино. В человеческом сознании субъективная точка зрения эволюционировала до такого высокого уровня, что сознание из первой позиции может переживать и обдумывать всю объективную физическую вселенную, в то же время будучи единым с (крошечной частью) физической вселенной. Таким образом, в человеческом сознании физическая вселенная размышляет о самой себе посредством своей двойственной природы. Внутри нас вселенная рефлексивно осознает саму себя!

Местонахождение сознания, однако, также представляет для этой теории серьезную проблему. Велманс отрицает, что есть *какая-либо разумная необходимость*, в силу которой сфера феноменального переживания находилась бы *внутри* мозга. Он считает, что лишь основные причины и прямые корреляты осознанной феноменальности находятся в мозге, а субъективных эффектов — *самого* сознания — в нем нет. Он говорит, что «вполне можно прийти к выводу... что хотя «кодирование мира» с помощью нейрональных механизмов происходит в мозге, феноменальный мир находится вне мозга» (Velmans, 2003, p. 429).

Но ведь можно вызвать ощущения, непосредственно стимулируя мозг! Разве это не доказывает, что ощущения имеют место именно в мозге? Велманс (2009, p. 162), отрицает, что исследования в сфере стимуляции мозга могут это подтвердить: «Наука *не нашла* доказательств того, что тактильные ощущения возникают в мозге. Прямая стимуляция соматосенсорной коры с помощью микроэлектродов вызывает тактильные ощущения, которые *субъективно находятся в других участках тела*. Именно такую картину описывает рефлексивная модель».

Велманс (2009) отклоняет идею о том, что феноменальный мир расположен в мозге, ведь это привело бы нас к выводу о том, что реальный мир (в том числе и реальный физический череп, внутри которого находится мозг) должен находиться где-то за рамками мира, который мы переживаем. Для него это слишком. Все же, как мы увидим ниже, теории виртуальной реальности сознания готовы принять радикальные последствия, следующие из гипотезы о том, что сознание находится внутри мозга.

Велманс не отвечает на вопрос о том, *где* в мире — таком, как его описывает физика, — находится сфера феноменального переживания, если она находится *не* в мозге. Рефлексивный монизм не приходит ни к каким окончательным выводам. Следующая теория предлагает больше определенности в этом вопросе: она считает, что *все* наши переживания находятся в мозге, в самом буквальном смысле.

Теория виртуальной реальности (Метцингер, Легар)

Обычно философским теориям сознания очень трудно разрешить парадокс местоположения сознания: нам *кажется*, что наше переживание происходит в *реальном мире*, в материальном мире, который находится вне нашего тела. Зрительные качества объектов, которые мы видим, расположены вовне, не *здесь*, а *там*, на

поверхности внешних объектов. Нам кажется, что наше тело находится в центре этого мира и непосредственно взаимодействует с физическими объектами мира. Одно можно сказать наверняка: нам уж точно *не кажется*, что наши переживания происходят *внутри* нашего мозга!

Многие из описанных выше теорий воспринимают кажущуюся экстернализацию сознания буквально: каким-то образом сознание, или его качественное содержание, действительно находится *там*, где нам *кажется*, а не *здесь*, в нашем мозге. Эта позиция соответствует наивно-реалистичной концепции мира. Но, возможно, наука о сознании скоро покажет, что эта наивная концепция основана на старой и притягательной иллюзии, как и идея, что солнце «встает», «движется» по небу, над неподвижной землей, на которой мы стоим, а потом «садится». Все это кажется очевидным, но в случае с солнцем мы точно знаем, что восприятие нас обманывает.

Некоторые теории пытаются развеять еще более серьезную иллюзию, касающуюся расположения нашего собственного сознания. Она называется *иллюзией «за рамками мозга»*, или иллюзией *«бытия в мире»* (Revonsuo, 1995, 2006). Нам кажется, что мы находимся не внутри своего мозга, а в знакомом материальном мире реальных объектов, который нас окружает, хотя на самом деле это просто уловка нашего мозга.

Мы постоянно находимся под действием *иллюзии «бытия в мире»*, но ужасная правда состоит в том, что мы *вообще* не имеем непосредственного контакта с внешним материальным миром. Мы контактируем только с внутренним феноменальным миром: в мозге есть отдельная виртуальная реальность!

В предисловии к своей книге *«Мир у нас в голове»* (*The world in your head*) Стив Легар (2003), исследователь сознания, развивающий в своей теории подход гештальт-психологии, описывает, как он сам внезапно лишился этой иллюзии. Он попытался выяснить, как воспринятый зрительный объект может быть и первоисточником физической стимуляции в материальном мире, и в то же время образом, феноменальным объектом восприятия, который, кажется, находится на своем месте в окружающем мире:

> Я знал, что без коры своего мозга не могу вообще ничего увидеть, и поэтому, в некотором смысле, этот образ окружающего мира, так или иначе, создан в коре моего мозга, но, находясь в коре моего мозга, он в то же время находится во внешнем мире. Казалось, что окружающий мир имеет двойственную природу: это и реальный мир, и перцептивный мир, и два этих мира накладываются друг на друга. Возник любопытный парадокс: меня захватила идея восприятия, которой я, казалось, не мог понять, ведь как мир восприятия может «выйти» из моей головы и появиться в окружающем мире? И в один прекрасный день новая догадка поразила меня как удар молнии, в форме яркого образа в моем воображении.
>
> Внезапно перед своим внутренним взором я увидел, что мир, который я вижу вокруг, в том числе и образ меня самого, сидящего на стуле, — это образ, возникший у меня в голове, и поэтому он не может находиться вне моей головы. Другими словами, за рамками стен, пола и потолка комнаты, которую я видел вокруг, есть еще и внутренняя поверхность моего истинного физического черепа, а вовне этого черепа находится внешний мир; мир,

> который я вижу и переживаю, — просто миниатюрная точная копия виртуальной реальности. Я увидел, что мозг способен создавать яркие трехмерные образы пространства внешнего мира, например того, что я сейчас вижу вокруг. На следующий день после своего великого открытия интроспекции я пошел в школу и попытался рассказать о нем товарищам, но обнаружил, что никто не может понять, о чем, черт возьми, я говорю. Идея о существовании бесконечного внешнего мира, сказали они, это какой-то абсурд (Легар, 2003).

Это открытие было совершенно потрясающим для Легара (и абсурдным для его товарищей), но идея мира у нас голове стара как мир и в философии, и в психологии. В той или иной форме ее высказывали Иммануил Кант, Бертран Рассел и гештальт-психологи. В философии эту теорию сознания можно классифицировать как *интерналистскую* теорию сознания, основанную на *теории косвенного воприятия:* когда мы воспринимаем мир, на самом деле мы вступаем в контакт не с внешними физическими объектами самими по себе, а только с их феноменальными репрезентациями или образами, созданными в виртуальной реальности мозга: в сознании.

Немецкий философ Томас Метцингер предложил еще одну философскую теорию сознания, основанную на идее о том, что в мозге существует отдельная виртуальная реальность: «Я считаю, что феноменальное переживание “от первого лица” и возникновение осознающего “селф” являются сложными формами виртуальной реальности» (Metzinger, 2009, p. 106).

Теория само-моделирования субъективности (self-model subjectivity) Метцингера состоит примерно в следующем: осознающий мозг как бы «сверлит» феноменальный туннель в физической реальности. Феноменальное переживание в этом феноменальном туннеле, возникающем в мозге, — это чрезвычайно избирательное и узкое отражение фактической физической реальности, лежащей вне нас. Наши органы чувств воспринимают только крошечную долю физической информации, которая нас постоянно бомбардирует, и наш мозг может репрезентировать феноменально лишь какую-то ее часть. Однако феноменальное переживание создает в туннеле единую модель мира. Кроме того, в центр модели он помещает внутренний образ нас самих, феноменальную модель нашей личности:

> Когда модель нашей личности оказывается внутри модели мира, возникает центр. Этот центр — то, что мы переживаем как самих себя, как свое Эго. Так возникает то, что философы называют «первой позицией»... Всю свою жизнь мы живем в туннеле «Эго» (Metzinger, 2009, p. 7).

Обычно у нас нет ни малейшего представления о том, что мы постоянно находимся в туннеле «эго» нашего мозга, потому что нам кажется, что мы живем в мире, а не в мозге, и уж точно не в каком-то «туннеле». Однако наше беззаботное невежество по поводу истинного положения вещей — тоже часть сценария. Метцингер пишет (2009, p. 10): «Очевидное переживание того, что мы не находимся в туннеле, ощущение тесной и прямой связи с внешней реальностью является одной из самых замечательных особенностей человеческого сознания».

Почему мы не осознаем, что живем в туннеле «Эго»? Отчасти вследствие самой природы феноменальных репрезентаций: они *прозрачны*. Прозрачность репрезен-

тации означает, что она в точности похожа на вещь, которую репрезентирует (или, по крайней мере, похожа на то, какой мы *считаем* эту вещь). Таким образом, мы путаем феноменальные репрезентации (виртуальные объекты в мозге) с реальными физическими объектами, находящимися вне мозга. На самом деле мы не видим реальных физических объектов такими, какие они есть: в противном случае они казались бы нам просто бесцветными облаками элементарных физических частиц и полей, отражающих электромагнитную энергию, которую воспринимают наши органы чувств.

Мы видим только феноменальные образы объектов — но эти образы прозрачны для нас, мы смотрим прямо сквозь них, словно через окно, и верим, что видим сами объекты, а не образы, созданные нашим собственным мозгом. Но все еще хуже: наша собственная личность — тоже лишь один из феноменальных образов, созданных мозгом и помещенных в центр модели мира. Конечно, мы воспринимаем этот феноменальный образ, вмещающий в себя наши физические ощущения, зрительный образ нашего тела и наши мысли, как свою реальную личность, как неизменный и целостный субъект. Как же мы, ошибаемся, несчастные!

> Мозг похож на тренажер для пилотов, на «модель» самолета. У нас возникает иллюзия, что мы — пилоты, управляющие этим самолетом. У нас возникает сложный внутренний образ себя, внутри нашего собственного внутреннего тренажера. Этот образ прозрачен, и поэтому система не считает его образом... «Пилот» находится в виртуальной реальности, но никак не может обнаружить этот факт. Пилот — это наше Эго. Тренажер для пилотов создает туннель «Эго», но при этом оказывается полностью им поглощен (Metzinger, 2009, p. 108).

Другая часть объяснения (того, почему мы не понимаем, что находимся в туннеле «Эго» мозга) имеет эволюционные основания. Чтобы обладающее сознанием животное могло выжить в мире, его мозгу нужна только система навигации на «тренажере мира», которая будет сообщать ему о том, где и когда возникают опасности или возможности, а затем станет соответственно управлять его поведением, побуждая приближаться или отдаляться. Так что нам совершенно не нужно знать, что, встретив медведя в лесу, *на самом деле* мы видим только феноменальный образ медведя, возникший в феноменальной навигационной системе мозга, в сочетании с нашей моделью себя, с эмоциональным переживанием страха и непреодолимым желанием как можно быстрее убраться из этого места.

Нет, мы видим медведя как совершенно реальное, опасное живое существо, нам становится страшно, и страх тут же побуждает нас к избегающему поведению. Мозг не собирается сообщать нам, что на самом деле мы реагируем на феноменальную *модель* медведя, — такая информация была бы напрасной тратой времени и ресурсов. Ему проще держать нас в неведении обо всей этой нейрональной (и феноменальной) механике, незаметно работающей за сценой нашего якобы непосредственного восприятия.

Подход виртуальной реальности с легкостью объясняет галлюцинации, сновидения и другие измененные состояния сознания, не связанные с внешней реальностью. Фактически такие диссоциации между реальным миром и феноменальным миром являются решающим эмпирическим доказательством: они показывают,

что *действительно* существует внутренний феноменальный мир, не зависящий от стимулов внешнего мира, ведь иногда наши переживания никак не связаны с внешними стимулами (Revonsuo, 2006).

Однако эта теория довольно сложна для понимания: ее постулаты настолько противоречат нашему наивному восприятию самих себя и мира, что многие считают ее совершенно невероятной. Нужно ли нам поверить, что мы не настоящие люди, а только нейробиологические модели или феноменальные «аватары», пойманные в ловушку собственного мозга, навсегда заточенные в вымышленной стране виртуальной реальности? Если это так, то все объекты и люди, все, что мы видим и слышим, к чему прикасаемся, — просто феноменальные образы, «аватары» внутри нашего мозга, даже если где-то за этими образами есть какой-то реальный, но неизвестный нам физический объект, воздействующий на наши органы чувств.

Всякий раз, когда мы спим и видим сны, мы оказываемся одинокими и изолированными в мире собственного мозга, даже если во сне нам кажется, что мы живем в реальном в мире и взаимодействуем с другими людьми. «Аватары» в сновидениях точно такие же, как и перцептивные «аватары», которые мы видим в состоянии бодрствования; единственная разница — за «аватарами» в сновидениях не стоят никакие внешние агенты, которые бы ими управляли, ими руководит только нейрональная механика нашего собственного мозга, запрограммированного создавать «аватары» даже во сне.

Кажется, нам придется выбирать между двумя абсолютно невероятными альтернативами: либо сознание «сбегает» из мозга и каким-то чудесным образом проецируется вовне, либо оно накладывается на реальный материальный мир (как в теории Велманса), тем самым позволяя нам входить в непосредственный контакт с реальными внешними объектами и другими людьми. Первая альтернатива неприемлема, ведь нам не известно ничего, что было бы похоже на сверхъестественный феномен, который мог бы действительно «сбежать» из мозга, когда мы осознанно воспринимаем окружающий мир, получая сенсорную информацию извне. У феноменального переживания просто нет никаких физических «дорожек», по которым он мог бы «сбежать» из мозга (по крайней мере, науке они неизвестны).

Таким образом, можно утверждать, что сознание *наверняка* находится внутри мозга. Оглянитесь вокруг и исследуйте свое феноменальное переживание (в состоянии бодрствования или во сне): то, что мы видим — это не физический мир как таковой, это мир, созданный внутри нашего мозга! Невероятно! Безумно? А что, если это так и есть?

Выводы

Теории сознания, предложенные современными философами, мягко говоря, *очень* разнообразны. Они отражают широкое (должен ли я сказать дикое?) разнообразие философских идей, и эти идеи борются друг с другом в рамках современной философии сознания. Мы исследовали некоторые из ведущих философских теорий сознания; модель множественных проектов Деннетта, сенсомоторную теорию О'Ригана и Ное, биологический натурализм Сирла, натуралистический дуализм

и панпсихизм Чалмерса, теории более высокого порядка (НОТ), экстерналистский репрезентационализм, нейрофеноменологию Варелы, рефлексивный монизм Велманса и, наконец, теории виртуальной реальности Метцингера и Легара.

Если рассматривать сильные и слабые стороны этих теорий, то становится очевидным, что философские проблемы сознания еще далеко не решены. Сильная сторона бихевиористских или элиминативных подходов (модель множественных проектов; сенсомоторная теория) в том, что они предлагают избавление от «трудной проблемы», но их слабая сторона — в том, что они отрицают существование феноменального сознания и квалиа — тех самых феноменов, которые они, как предполагается, должны объяснять! Отрицать феноменальное сознание — все равно что отрицать свое собственное субъективное существование: это очень неудачный ход для теории сознания, и это очевидно.

Сильные стороны экстерналистских подходов (экстерналистский репрезентационализм; нейрофеноменология; рефлексивный монизм) состоят в том, что им не приходится объяснять, как квалиа возникает из процессов в мозге или где в мозге находится содержание феноменального сознания, потому что они утверждают, что содержание сознания находится не в мозге, а в окружающем мире. Их слабые стороны — в том, что качественное содержание сознания невозможно найти во внешнем мире, и при этом нет никакого физического механизма, который мог бы проецировать феноменальные качества, которые мы переживаем, из мозга обратно в окружающий мир и накладывать их на внешние объекты. Так что для них остается тайной, как возникают феноменальные свойства мира, где они находятся и как они там оказываются.

Сильные стороны теорий виртуальной реальности (Метцингер, Легар) состоят в том, что они могут объяснить внутреннее переживание — и связанный с внешними стимулами, и независимый от них — действием одного и того же механизма: виртуальной реальности в мозге. Их слабые стороны — в том, что им приходится иметь дело с объяснительным разрывом (как нейрональные импульсы создают феноменологию) и с недоверием всех тех, кто отказывается верить, что мы — не биологические организмы, непосредственно существующие в материальном мире, а некие феноменальные нейробиологические модели — «аватары» биологических организмов, созданные мозгом и живущие в модели мира, существующей лишь в нашем мозге, но неспособные избавиться от иллюзии «бытия в мире».

Где-то там, глубоко под ногами и выше неба, есть настоящий мозг, настоящий череп и непроницаемо темный материальный мир, в котором перемещается гигантский биологический организм, с которым мы путаем себя. Наш феноменальный мир — просто нейрофеноменальная система навигации, которая ведет этот гигантский организм через темный материальный мир; мы сами, всегда находящиеся в центре своей модели мира, — всего лишь виртуальные пилоты этой системы навигации. Так что теорию виртуальной реальности не так-то легко принять, ведь она подразумевает, что мы живем в грандиозной иллюзии, подобной «*Матрице*», — неприятная правда, если правда вообще существует!

Различные философские подходы не могут прийти к согласию в вопросе о том, какова природа сознания, или о том, где оно находится (внутри мозга или во внешнем мире). В отличие от эмпирической науки в философии не следует на-

деяться, что авторы разных подходов когда-нибудь найдут общий язык и создадут общепринятую и общую теорию. Задача философов — исследовать и аргументировать радикально различные мировоззрения, выяснять, как далеко каждый метафизический ход мыслей может нас привести, если его последовательно развивать. Иногда их размышления уводят нас довольно далеко от эмпирической реальности или, по крайней мере, от того, что можно назвать эмпирически вероятным или поддающимся проверке.

Однако ученым-эмпирикам полезно знать о различных философских альтернативах, ведь каждая эмпирическая теория обязательно связана с теми или иными неявными философскими основаниями. В истории психологии сторонники интроспекции, гештальт-психологи и бихевиористы следуют не только разным эмпирическим подходам к сознанию, но и, возможно прежде всего, разным философским представлениям о том, что такое наука, что такое разум и какие методы являются научными. Общий эмпирический подход, который тот или иной ученый применяет к сознанию, основан на его предшествующих философских предпочтениях или интуитивных гипотезах о природе науки и сознания, осознает он эти предпочтения или нет.

Зная о различных философских альтернативах, можно легче понять и аргументировать свои собственные фундаментальные метафизические взгляды или отклонить те идеи, которые кажутся нам эмпирически неправдоподобными (или просто безумными), а затем связать философскую теорию, которая кажется нам наиболее обоснованной, с соответствующим эмпирическим подходом к сознанию.

В следующей главе мы обратимся к теориям, которые основаны на эмпирических данных — но при этом также имеют некоторые философские основания.

Вопросы для обсуждения

1. Удается ли какой-либо из этих философских теорий сознания действительно решить «трудную проблему», устранить объяснительную пропасть или проблему «на что это похоже»?
2. Сравните современные теории сознания с традиционными философскими теориями разума и тела, представленными в главе 1. Можно ли отнести каждую из современных теорий к каким-то из традиционных категорий?
3. Какая философская теория сознания кажется наиболее вероятной? Каковы ее достоинства и недостатки?

Глава 11

Эмпирические теории сознания

Обзор современных эмпирических теорий сознания
Анализ: основные разногласия теорий сознания
Выводы
Вопросы для обсуждения

Обзор современных эмпирических теорий сознания

Теория глобального рабочего пространства (Баарс)

Бернард Баарс — когнитивный психолог, он играет заметную роль в современных исследованиях сознания. Его новаторская книга «Когнитивная теория сознания» (*A cognitive theory of consciousness*) вышла в свет еще в 1988 году, в то время, когда эмпирические теории сознания были немногочисленными и не привлекали к себе особого внимания. Также Баарс является соучредителем ведущего профессонального научного журнала, посвященного науке о сознании, *Consciousness and Cognition* (*Сознание и познание*), созданного в 1991 году.

Теория глобального рабочего пространства (ТГП) (GWT — global workspace theory) основана на общепринятом в когнитивных науках представлении, которое было очень популярно в 80-х годах, когда эта теория возникла. Когнитивисты считают, что наш разум — это система обработки информации, которую можно разделить на два разных типа архитектуры (processing architectures). Архитектура первого типа состоит из множества отдельных когнитивных модулей, которые анализируют входящую сенсорную информацию, а архитектура второго типа — из общей центральной системы, в которую входят когнитивные функции более высокого порядка (рис. 11.1).

Модуль — это механизм обработки, который специализируется на обработке только одного определенного типа информации, скажем, на распознавании знакомых лиц или устной речи. Только соответствующий тип информации может быть воспринят модулем как входящая информация. Когда этот тип информации доступен, модуль обрабатывает ее быстро, автоматически, отдельно или в изоляции от других модулей, без волевых усилий и без осознания. Модуль создает информацию, которая может получить доступ к сознанию, скажем, информацию о том, что это лицо знакомо, или дает интерпретацию о значении какого-то слова. Словосочетание «модульность разума» (Fodor, 1983) говорит о том, что всю сенсорно-перцептивную информацию сначала анализируют соответствующие модули, наш

разум содержит сотни таких механизмов обработки, и каждый из них специализируется только на одном-единственном типе информации, на одном-единственном типе функций.

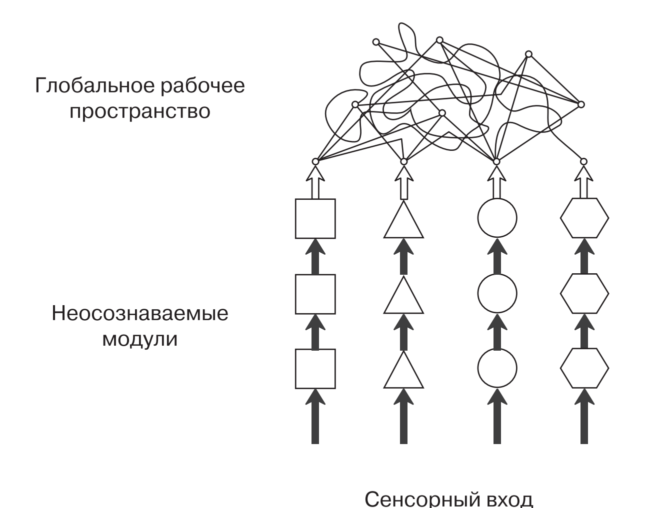


Рис. 11.1. Глобальное рабочее пространство (Global workspace)

В теории Баарса сознание напоминает широкую сеть связей между специализированными, неосознаваемыми модулями обработки, конкурирующими за доступ к глобальному рабочему пространству. Сообщение, которое побеждает в этой конкуренции и распространяется по всему рабочему пространству, формирует текущее содержание сознания

Традиционная когнитивная теория концентрировалась на описании модульной структуры разума, но ничего не говорила о сознании. ТГП пытается описать способ, с помощью которого информация, сначала обработанная модулями, в итоге входит в единую центральную систему сознания. Глобальное рабочее пространство — это когнитивная архитектура, в которую разные модули отправляют результаты обработки. Каждый модуль посылает в эту обширную сеть свои результаты, и в этой сети результаты обработки разных модулей свободно взаимодействуют, хотя сами модули изолированы друг от друга. Таким образом, результаты модулей можно назвать сообщениями, отправленными в сеть.

Здесь сообщения начинают конкурировать друг с другом за «глобальный доступ», то есть за доминирующее положение в сети. Сообщение, победившее в этой конкуренции, «передается в эфир» и тем самым формирует мгновенное содержание сознания. У сообщений, которые побеждают в конкуренции, должна быть некоторая минимальная продолжительность — как минимум 50–250 миллисекунд. Если сообщение «передается в эфир» в течение меньшего времени, оно не успевает распространиться по всему рабочему пространству и поэтому исчезает, не успевая дойти до сознания. Сообщения, которые побеждают в конкуренции, кроме того, должны быть внутренне целостными и информативными — внутренне противоречивые сообщения самоуничтожаются, а не несущие никакой новой информации

сообщения не дают системе ничего нового и поэтому быстро рассеиваются. Глобальное рабочее пространство, согласно Баарсу, — это *орган массовой информации* в системе «специалистов», информационная сеть, где любая информация может быть связана с любой другой информацией. Но это не «система исполнительной власти» — она не принимает решений и не разрабатывает планов.

Баарс описывает свою теорию сознания с помощью *метафоры театра*. Победивший модуль похож на актера, который выходит на авансцену, и только его слова и действия моментально передаются всем зрителям в театре. В театре темно, освещена только авансцена, и поэтому зрители только видят «победившего» актера. Освещенная авансцена — метафора селективного внимания. Баарс считает, что селективное внимание — это шлюз в сознание (или к «передаче» сообщения). Внимание выбирает, куда или на какое содержание должен быть направлен свет театрального прожектора, а сознание — это следствие такого *освещения* цели. Содержание сознания становится ясным, и его можно выразить вербально или другими средствами; поэтому *критерий* сознания — *возможность выражения, вербального или невербального*.

Нейрональный субстрат глобального рабочего пространства сознания в мозге остается неясным. Баарс предполагает, что в нем есть как минимум два компонента: сенсорная кора, где стимулы представлены как паттерны активации коры; и активность ретикулярной формации и таламуса. Объединив их, можно получить следующую картину: сенсорную активность коры можно связать с таламусом посредством таламокортикальных петель обратной связи. У таламуса в свою очередь есть массивные связи со всей корой, а также с подкорковыми механизмами. Возможно, в этой системе совокупности нейрональной активации получают широкий доступ — так что, возможно, это и есть нейрональное глобальное рабочее пространство.

Несколько другую теорию рабочего пространства выдвинули французские нейробиологи Станислас Дехен, Лионель Наккаше и Жан-Пьер Шанже. Они считают, что *нейрональное глобальное рабочее пространство* (НГП) (NGW — neural global workspace) основано на кортикальных нейронах «рабочего пространства», которые создают дальние и обширные связи в коре. Такие нейроны особенно часто находят в определенных слоях коры (пирамидные нейроны кортикальных слоев 2 и 3). Идея состоит в том, что активность в этих слоях коррелирует с сознанием. Таких нейронов рабочего пространства особенно много в префронтальной коре, но они есть и во многих других областях мозга. Система НГП анатомически четко не очерчена, потому что в разное время в рабочее пространство мобилизуются разные популяции нейронов.

Для мобилизации — или участия в формировании содержания сознания — нужна длительная активность определенного типа. Во-первых, сам модульный процессор должен быть внутренне активен. Затем он отправляет результаты обработки (восходящие сигналы) к НГП, а активные нейроны рабочего пространства отсылают назад нисходящие сигналы, которые повышают активность и усиливают сообщения. Такая двусторонняя активация создает самоусиливающийся, самоподдерживающийся цикл нейрональной активности, поставляющий то или иное содержание в поток сознания. В отличие от первоначальной модели, предложенной Баарсом, эта модель рабочего пространства делает акцент на активности

коры мозга и не отводит решающей роли таламокортикальным петлям активности. Активность нейрональных ансамблей, предполагаемая теорией NGW, тесно связывает сознание с нисходящим селективным вниманием и рабочей памятью — возможно, настолько тесно, что сознание становится почти идентичным вниманию и рабочей памяти.

Нейробиологическая теория (Крик и Кох)

Теория глобального рабочего пространства Баарса была опубликована в 1988 году, а спустя всего два года, в 1990 году, Фрэнсис Крик и Кристоф Кох предложили еще одну теорию сознания, получившую большое влияние. Впоследствии они развивали свой подход к сознанию в серии статей, до самой смерти Фрэнсиса Крика в 2004 году. Принимая во внимание, что подход Баарса почти полностью «когнитивен», Крик и Кох подходят к сознанию с точки зрения нейронауки и в своей довольно известной статье «К нейронаучной теории сознания» (1990) утверждают, что нейронауке пора начать серьезно относиться к сознанию. Благодаря этому весьма своевременному манифесту двух уважаемых, серьезных представителей нейронауки сознание быстро стало популярной темой исследований в нейронауке.

К их словам отнеслись серьезно, не в последнюю очередь благодаря репутации Фрэнсиса Крика — одного из самых известных ученых 20-го столетия. В 1953 году, вместе с Джеймсом Уотсоном, он обнаружил двойную структуру спирали ДНК, тем самым открыв «тайну жизни», и в 1962 году получил за это Нобелевскую премию. В 80-х годах Крик стал все чаще обращаться к когнитивной нейронауке и опубликовал несколько статей, посвященных нейрональным механизмам в фазе «быстрого сна» и таламическим механизмам внимания. Затем, в конце 80-х годов, он объединил усилия с молодым нейробиологом Кристофом Кохом, и их совместная работа вошла в историю исследований сознания.

Крик и Кох предложили даже не теорию, а общий подход или программу исследований сознания. Они считали, что на данном этапе не стоит пытаться давать точные определения сознанию, потому что это невозможно. Нейронауке не нужно стремиться первым делом объяснить квалиа; к этому можно будет вернуться позже. Нейробиологи могут и должны, утверждают Крик и Кох, сосредоточиться на поисках нейрональных коррелятов сознания, определяемых как минимальный *набор механизмов мозга и событий, достаточных для возникновения тех или иных феноменальных состояний*. В конечном счете, если феномен сознания вообще удастся объяснить, это будет сделано в терминах нейронауки.

Сенсорная кора содержит то, что Крик и Кох называют *сущностными узлами* (*essential nodes*). Это популяции нейронов, отвечающие за один особый аспект сенсорного восприятия, скажем, за цвет воспринимаемого объекта. Таким образом, сущностные узлы — необходимая нейрональая основа квалиа. Но узел не может создавать квалиа сам по себе, даже если его нейроны, как сумасшедшие, отправляют импульсы во все стороны. Узел должен быть связан с более широкой сетью, которая называется *коалицией* нейронов. Коалиция — это набор нескольких сущностных узлов в более обширной сети. Только тогда, когда коалиция становится

активной как единое целое, синхронизируя активность нейронов всех ее членов, возникает перцептивная репрезентация, способная войти в сознание.

Однако для формирования коалиции нейрональные проекции из сенсорных областей, расположенных в задней части мозга (где расположены узлы), должны поступать в области, связанные с вниманием и расположенные в передней части мозга, и получать от них соответствующую обратную связь. Только такая *нисходящая обратная связь* может повысить уровень активности коалиции выше критического порога на достаточно длительный период времени, чтобы эта коалиция победила в конкуренции. Нисходящее внимание, таким образом, можно считать механизмом, помогающим коалиции внутренне синхронизироваться и выиграть конкуренцию за доступ к сознанию. Такой механизм обратной связи для сознания весьма напоминает теорию рабочего пространства, описанную выше.

В первой версии своей теории Крик и Кох предложили знаменитую гипотезу 40 Гц. Она описывает, как создаются нейрональные ансамбли, возникающие в сознании:

> В 1990 году мы с Фрэнсисом утверждали, что синхронизированные колебания частотой 40 Гц в пределах подмножества нейронов, которые соответствуют воспринимаемому объекту, являются свидетельством НКС. Другими словами, содержание сознания может быть идентифицировано, в этот момент, активностью набора нейронов переднего мозга, работающих по принципу спайк-пауза[1] с периодичностью в 20–30 миллисекунд (Кох, 2004, p. 45).

Гипотеза специфичности 40 Гц активности (также известная как гипотеза гамма-активности[2]) вызвала большой энтузиазм и интерес в научных кругах, потому что это была первая конкретная, эмпирически тестируемая идея нейрональных механизмов сознания. Стали появляться данные, поддерживающие эту идею (Engel & Singer, 2001), но также стало ясно, что эта гипотеза слишком упрощена. Очевидно, иногда возможна 40 Гц синхронизация при отсутствии сознания (это показывает, что ее недостаточно для НКС), и иногда возможно сознание без синхронизации в 40 Гц (это показывает, что она также не является необходимой). Поэтому позже Крик и Кох отклонили гипотезу 40 Гц:

> Сегодня мы с Фрэнсисом уже не считаем, что синхронизированные импульсы — достаточное условие для НКС... Как только коалиция выиграла конкуренцию и мы начинаем осознавать те или иные свойства объектов, коалиция уже может обходиться без помощи синхронизации... Таким образом, синхронизированные колебания, вероятно, чаще всего возникают на ранних стадиях восприятия, но необязательно на более поздних (Koch, 2004, p. 46)

---

[1] Спайк — активное состояние возбуждения нейрона, пауза — период восстановления потенциала мембраны нейрона, когда он не может передавать импульсы и возбуждаться. — *Примеч. перев.*

[2] Гамма-волны на ЭЭГ — волны с частотой более 30 Гц, в том числе и волны 40 Гц. — *Примеч. науч. ред.*

Сознание действует по принципу «*победитель получает все*», и выигравшая коалиция создает актуальное содержание сознания. При этом она «вербует» нерйрональные ансамбли по всей коре, в таламусе и в других сетях. В дополнение к НКС, победившая коалиция также активирует *контекст*, *фон*, или «*полутень*» в НКС. Этот фон включает в себя то, что иногда называют «краем» сознания, «феноменальным фоном» или «периферийным осознанием»: ассоциации, воспоминания, ожидания и планы на будущее, связанные с содержанием НКС, но не являющиеся его частью. Такое контекстуальное содержание может быть очень близким к порогу или к поверхности сознания и способно ненадолго войти в содержание сознания. Фон помогает интерпретировать более широкий смысл переживаний, поместив их в соответствующий контекст.

Функция сознания — *суммировать текущее состояние окружающего мира в компактной репрезентации*, которая затем используется для планирования и реализации преднамеренного поведения. Но в основном управление поведением происходит за пределами сознания, им занимаются специализированные и обученные *зомби-агенты*. Они реагируют на внешние события быстро, неосознанно и стереотипно — они похожи на модули-отражения, действующие на результат мозговой обработки.

Теория Крика и Коха не слишком отличается от идеи ТГП Баарса и связанной с ней теории глобального рабочего пространства (НГП). Действительно, эти идеи, кажется, хорошо объединяются в общую современную теорию нейрональных оснований сознания. Но Крик и Кох подчеркивают, что, на их взгляд, активность на микроуровне в синапсах и в отдельных нейронах крайне важна для понимания специфики и конкретики феноменальных состояний. Таким образом, их подход несколько более микроскопический по духу, чем более целостные подходы других ученых, которые подчеркивают важность глобальных нейрональных ансамблей и общей активности, а не отдельных нейронов. В какой-то момент Крик и Кох даже предположили, что в мозге есть некое подмножество анатомически и физиологически специализированных типов нейронов, которые можно назвать «нейронами сознания».

Крик и Кох признают, что открытие НКС само по себе не решает проблемы сознания. И все же это важный шаг к ее решению, позволяющий точно определить нейробиологические и нейроэлектрические условия, при которых у очень сложных биологических существ возникает субъективное переживание. Возможно, это поможет совершить настоящий прорыв также и в понимании того, почему и как в результате нейрональной активности возникают феноменальные, качественные состояния. В любом случае, без этого открытия у нас уж точно не было бы никаких шансов это понять.

Теория динамического ядра (Тонони и Эдельман) и теория информационной интеграции (Тонони)

Здесь мы встречаем еще одну пару ученых, где лауреат Нобелевской премии (Джеральд Эдельман) объединился с молодым нейробиологом (Джулио Тонони) в поисках решения проблемы сознания. Прежде чем начать сотрудничать

с Тонони, Эдельман уже издал несколько книг о сознании (*Воспоминания о настоящем: биологическая теория сознания* (*The remembered present: A biological theory of consciousness*), 1989), но теория динамического ядра Эдельмана и Тонони возникла в результате совместных усилий. Эта теория описана в книге «*Вселенная сознания*» (*A universe of consciousness*) (2000).

Теория динамического ядра основана на более ранней теории Эдельмана (получившей название нейродарвинизма), в которой он описывал мозг как дарвиновскую систему. В процессе развития мозга одни группы нейронов получают преимущество над другими, отчасти на основании личного опыта и поведения. В итоге формируются постоянные или взаимные связи между отдаленными друг от друга популяциями нейронов, активность которых скоординирована пространственно-временным образом. Прочные, постояннные, взаимные связи между таламусом и корой и есть местоположение механизмов сознания. Пространственно-временная координация активности связывает разные перцептивные элементы в целостные объекты, а затем в единую сцену, которую мы воспринимаем перед собой во внешнем мире. Именно так возникают связи, лежащие в основе единства сознания.

Динамическое ядро — это целостный функциональный кластер нейрональной активности в таламокортикальной системе. Этот кластер состоит из групп нейронов, активно взаимодействующих друг с другом. Эту активность невозможно идентифицировать с помощью особых типов нейронов или локализованных популяций нейронов, которые необходимы и достаточны для нее. Скорее, разные популяции нейронов участвуют в динамическом ядре в разное время, это — целостная, интегрированная *активность*, которая коррелирует с сознанием, а не с участвующими в ней нейронами как анатомическими модулями.

Недавно Тонони (2009) развил эти идеи и предложил *теорию сознания как интеграции информации*. Первая предпосылка его новой теории состоит в том, что сознание и очень интегрировано, и чрезвычайно дифференцировано. Интеграция означает, что сознание всегда представляется нам единым, целостным полем переживания; дифференциация означает, что в сознании есть самое разное содержания и бесчисленные состояния, которые отличаются по содержанию.

Феноменальное сознание как общее состояние идентифицируется с *интегрированной* информацией: *любая физическая система обладает субъективным феноменальным переживанием в той степени, в какой она способна интегрировать информацию*. Феноменология понимается как фундаментальный информационный объем системы, который можно выразить в виде численного значения. Для появления сознания важно, *какой объем интегрированной информации создает система*, а не (как в ТГП) насколько широко эта информация распределена в системе.

Уровень сознания системы связан с репертуаром различных состояний, которые может демонстрировать система. Конечно, феноменальное сознание — очень богатая система с точки зрения информационного содержания: только подумайте обо всем феноменальном переживании, доступном человеку, — обо всех возможных комбинациях разных квалиа. Метафорически переживать опыт — все равно что увидеть триллион лиц сразу: в любой момент может быть реализована только

одна из триллиона возможностей. Любое наше переживание несет в себе очень много информации, но, реализовавшись, оно исключает все остальные возможные варианты интерпретации события.

Традиционное определение информации гласит, что она — «уменьшение неопределенности» (относительно какого-то события). Поэтому чем больше разных состояний может быть у системы, тем больше любое из этих состояний уменьшает неопределенность по поводу состояния системы и соответственно тем больше информации оно содержит. Кроме того, наш опыт внутренне целостен — в любой момент времени у нас есть только единое феноменальное поле, или поток субъективных переживаний. Поэтому вся информация в сознании интегрирована в единое целостное состояние.

Грубо говоря, *уровень* сознания или *количество* сознания, созданное системой, прямо пропорционально *степени интеграции информации* в системе, а *качество* сознания определяется *внутренними информационными отношениями* в рамках системы. Эти отношения могут быть описаны в рамках многомерного пространства квалиа. Различные переживания — это разные формы в пространстве квалиа. Чистые, примитивные квалиа — фундаментальные элементы сознания по Титченеру — это простейшие формы в пространстве квалиа, которые невозможно далее расчленить на более простые элементы.

Если сознание — всего лишь интегрированная (в высокой степени) информация, значит, феноменальное осознаваемое переживание можно, в принципе, отделить от когнитивных функций более высокого уровня: языка, самосознания и вербальной коммуникации. Если бы было возможно измерить степень интеграции информации у младенцев или у животных, то мы могли бы выяснить, обладают они феноменальным сознанием или нет. Тогда в соответствии с этим принципом можно было бы создать методы объективной регистрации квалиа, или мониторинг сознания, выявить степень интеграции информации системы и создать метод распознавания выходных данных с точки зрения наличия или отсутствия сознания (или его градуированный уровень). Возможно, сложность содержания феноменального сознания тоже можно было бы объективно выявить с помощью таких измерений.

Если мы идентифицируем сознание с уровнем интеграции информации, это ведет к онтологическому отделению феноменального сознания от его биологической основы, в том же смысле, как компьютерная метафора когнитивной психологии (или функционализм) отделяет разум (программное обеспечение) от мозга (аппаратных средств). Любая физическая система, способная интегрировать информацию, должна обладать определенным уровнем феноменального сознания, даже если она не состоит из нейронов или каких-то других биологических компонентов. И если теория верна, это позволит инженерам создавать машинное сознание из неорганических компонентов — для этого будет достаточно, чтобы эти компоненты могли создавать и интегрировать информацию.

Отношение к информации как к ключевому компоненту сознания также метафизически связывает эту теорию с протопанпсихизмом, предложенным Дэвидом Чалмерсом (см. раздел главы 10, посвященный натуралистическому дуализму), согласно которому любая информация обладает элементарными, примитивными

формами сознания, и когда она объединена в сложное целое так, как это происходит в мозге, возникает феноменальное сознание каким мы его знаем. Ни одна из этих теорий не объясняет, почему информация (любого вида) должна сопровождаться каким-то феноменальным переживанием. Таким образом, эти теории также не могут избавиться от «трудной проблемы» или устранить объяснительный разрыв.

Опасность теории Тонони состоит в том, что сознание идентифицируется с интеграцией информации только в качестве теоретической догадки. Следовательно, эта объективная особенность системы берется как самоочевидная и не подвергается сомнению первоначальная теоретическая гипотеза. Вместо того чтобы безоговорочно принимать эту идею, нужно было бы предложить методы ее критической эмпирической проверки. Какой эксперимент мог бы подтвердить или опровергнуть наличие предполагаемой связи между интегрированной информацией и сознанием? Нужно найти системы, не способные интегрировать информацию, которые при этом обладают феноменальным сознанием, и системы, способные интегрировать информацию, которые при этом можно назвать простейшими, не имеющими сознания «зомби». Если такие «кандидаты» не будут найдены, теория интеграции информации будет опровергнута.

И теория динамического ядра, и теория интеграции информации считают важнейшим нейрональным механизмом сознания таламокортикальную систему, ведь в ней есть устойчивая структура, способная интегрировать информацию из самых разных источников — и из коры, и из таламуса, таким образом создавая единую целостную «сцену». Содержание феноменального сознания и чрезвычайно дифференцировано — оно обладает богатым разнообразием различных свойств, и весьма интегрировано, потому что создает единое переживание целостного сенсорно-перцептивного мира. По крайней мере, эта теория подтверждает наши интуитивные предположения о том, что феноменальное сознание — это единое внутреннее поле богатого субъективного переживания.

Теория таламокортикальной связи (Льинас)

Довольно похожа по духу на теорию динамического ядра теория, принадлежащая Родолфо Льинасу. Он представил ее в нескольких статьях, написанных в 90-х годах, и в книге «Я из воронки» (*I of the vortex*) (2001). Интеграция информации и ее связь также играют главную роль в этой теории, как и в теории, описанной выше. Льинас считает, что нейрональный механизм единства сознания и связи с контекстом — это таламокортикальная система. Однако он дает нам более подробный отчет о нейроанатомических и нейрофизиологических особенностях таламокортикальной системы, которые, на его взгляд, отвечают за возникновение сознания и за его внутренние связи.

Льинас делает акцент на важной особенности таламокортикальной связи с корой — ее двойной направленности. Таламические ядра формируют двусторонние связи с определенными областями коры мозга. Фактически количество таламокортикальных волокон значительно больше, чем количество таламокортикальных аксонов. Взаимные таламокортикальные связи создают двунаправленные нейро-

нальные пути между таламусом и корой. Поэтому распределенные в коре нейрональные репрезентации одновременных перцептивных свойств или событий могут быть связаны друг с другом в рамках таламокортикальной системы таким образом, чтобы объединить входные данные от разных органов чувств в целостное перцептивное переживание. Поэтому таламокортикальная система, вероятно, играет очень важную роль в создании связей или в интеграции различных репрезентаций в целостное перцептивное переживание.

Теория, представленная Льинасом, основана на двух фактах:

1) существуют обширные взаимные таламокортикальные связи, которые создают обширную взаимно-отражающую активность между таламусом и корой;
2) некоторые нейроны коры и таламуса способны создавать внутренние самопроизвольные[1] колебания в 40 Гц.

Поэтому возникает гипотеза о том, что таламокортикальная сеть может самостоятельно генерировать мощные колебания даже при отсутствии входящих сенсорных данных. Когда мы воспринимаем внешний стимул, внутренняя активность таламокортикальной сети модулируется входящими сенсорными данными, которые затем влияют на функциональное состояние мозга. Когда мы видим галлюцинации или сновидения, такая активность возникает сама по себе, внутри мозга, без этого модулирующего влияния внешних стимулов.

Льинас предполагает, что клетки определенной части таламуса (ретикулярное таламическое ядро) отвечают за синхронизацию 40 Гц колебаний в отдаленных друг от друга участках таламуса и коры. Этот механизм включает в себя две таламокортикальные резонансные петли: специфическую таламокортикальную петлю и неспецифическую таламокортикальную петлю. Ретикулярное ядро таламуса взаимодействует с обеими этими петлями и таким образом может синхронизировать активность в обеих петлях.

Такая модель таламокортикального взаимодействия объясняет наличие двух разных типов связи, или единства содержания и контекста в рамках осознанного переживания. Льинас предполагает, что специфическая таламокортикальная петля отвечает за соединение отдельных фрагментов сенсорной информации в единые целостные объекты осознания. А неспецифическая таламокортикальная петля обеспечивает общий контекст, или функциональное состояние сознания, в котором отдельные объекты в сознании оказываются связаны друг с другом в рамках одной глобальной целостной репрезентации (осознание *самого себя в едином перцептивном мире*). Согласно этой модели, повреждение специфических таламических ядер угнетает содержание сознания определенной модальности, а повреждение неспецифических ядер таламуса (особенно интраламинарных ядер) ослабляет общую фоновую способность осознавать себя, что приводит к коме. Таким образом, взаимодействие этих двух таламокортикальных петель посредством синхронной нейрональной активности на частоте 40 Гц, возможно, и позволяет связать перцептивные свойства в единое целостное переживание.

---

1 Не зависящие от внешней стимуляции. — *Примеч. науч. ред.*

Как и Тонони, Льинас предполагает, что интеграция информации является ключом к возникновению сознания. Но он идет еще дальше (2001, p. 126) и описывает отношения между связью и сознанием, перефразируя Декарта: «Она связывает, значит, я существую!», где «она» — это таламокортикальная система.

Теория рекуррентной обработки (Ламме)

Виктор Ламме — голландский когнитивный нейробиолог, изучавший нейрональные основы обработки зрительной информации у обезьян и людей. Поэтому его теория сознания основана на том, что известно о нейрональных процессах, лежащих в основе осознаваемого зрительного восприятия. По мнению Ламме (2000), для сознания крайне важны скорость и направление обработки информации в зрительной зоне коры мозга. Скорость обработки можно измерить как время поступления в область коры мозга первых сигналов от зрительного стимула. Разные области коры мозга, обрабатывающие зрительные стимулы, можно упорядочить и представить в виде временной иерархии или серии уровней в соответствии с тем, сколько времени нужно на то, чтобы они активировались под влиянием того или иного стимула.

Сигнал быстро распространяется, с шагом в 10 миллисекунд, из одной области в другую посредством прямых связей. Для активации — то есть для того, чтобы стимул прошел через все зрительные области и достиг моторных областей в лобной коре, требуется всего 100–150 миллисекунд. Эту первую, быструю волну зрительной обработки называют первой волной (рис. 11.2.). Когда быстрая первая волна приносит сообщение, мозг в каком-то смысле«знает» о стимуле, но это «знание», или репрезентация стимула, происходит за пределами сознания, и поэтому стимул еще нельзя описать вербально. Как бы там ни было, эта первичная информация может направлять быстрые, неосознаваемые, рефлекторные действия.

После первой волны все зрительные области остаются активными, и в игру вступают два типа нейрональных связей. В каждой зрительной области нейроны начинают взаимодействовать с помощью горизонтальных связей. Прежде всего, это взаимодействие между вторичными и первичными областями (или более поздними и более ранними областями во временно́й иерархии обратной связи) с помощью обратной связи. Такой тип взаимодействия называют *рекуррентной* (повторно используемой, или резонансной) обработкой. Различные области обмениваются интегрированной информацией и объединяют ее посредством рекуррентной обработки, связывая воедино разные свойства перцептивных объектов, например форму, цвет и движение.

Когда рекуррентная обработка достигает теменной и лобной коры, уже становится возможным описать содержание восприятия вербально и произвольно действовать по отношению к стимулу. Однако Ламме (2003, 2004) делает различие между возможностью описания и сознанием. Он идентифицирует сознание с рекуррентной обработкой как таковой, независимо от того, есть ли доступ к языковому выражению или произвольному поведения.

Он считает, что рекуррентная обработка (и связанное с ней субъективное феноменальное переживание) вполне возможна независимо от вербальных отчетов,

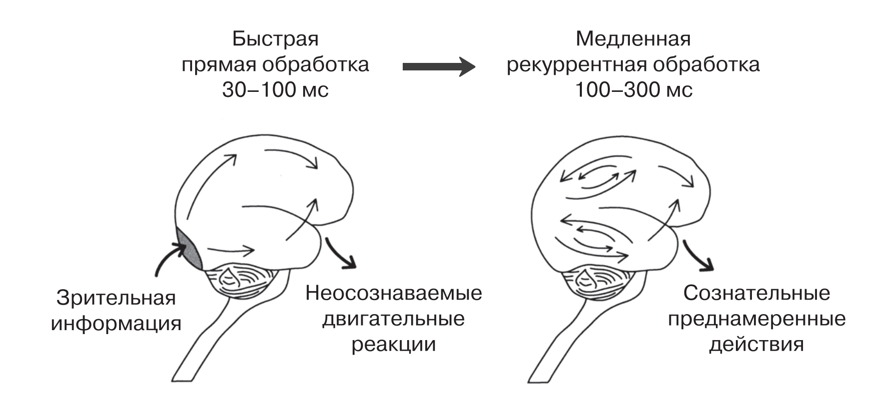


Рис. 11.2. Модель Ламме

Согласно модели зрительного сознания Ламме, зрительная информация сначала проходит быструю и неосознаваемую обработку в течение 30–100 миллисекунд от начала действия стимула по пути следования информации от зрительной коры к лобным долям. Затем информация отправляется «назад», и это происходит медленнее, через рекуррентные связи, а затем обработанная информация входит в сознание – через 100–300 миллисекунд от начала действия стимула

и человек может отрицать, что видит стимул, даже если у него есть изолированное перцептивное переживание, вызванное стимулом; речь и произвольное поведение необязательны для феноменального переживания. Таким образом, Ламме выдвигает идею о том, что чистое феноменальное сознание не всегда можно описать вербально. Он поддерживает теорию философа Неда Блока (2007), также утверждавшего, что чистое феноменальное сознание отлично от вербального описания.

Другие теоретики отрицают, что в нашем мозге может изолированно существовать переживание, которое невозможно описать словами. Противники теории чистого феноменального сознания Ламме и Блока утверждают, что если только осознание связано с доступом, осознаваемое переживание обязательно имеет доступ к намеренному поведению, языку и к вербальному воплощению. Информация, не имеющая выхода к доступу, не является осознаваемой или феноменальной, это всего лишь *предсознательная*, или потенциально осознаваемая информация: то, что мы *видим*, но *не замечаем* (Dehaene, Changeux, Naccache, Sackur, & Sergent, 2006).

Ламме с этим не согласен. Он не считает, что доступ к языку или рабочей памяти как таковой способен добавить фундаментальное свойство феноменальности к обработке информации; напротив, феноменальное должно существовать с самого начала, когда информация достигает языковых областей и систем выхода на поведение. Разные типы информации и разные типы квалиа имеют одинаковый доступ к одинаковым системам более высокого порядка. Так что единственным источником разнообразных, радикально различных видов квалиа могут быть только отдельные, специализированные нейрональные источники, а не общая система, к которой они все имеют доступ.

Одно преимущество идентификации сознания с рекуррентной обработкой и отделением сознания от доступа к выходной информации и поведению состоит в том, что при этом сознание можно считать независимым от других когнитивных функций более высокого уровня. Оно отличается от речи, от кратковременной памяти и от внимания. Этот пункт подробно разрабатывается в теории Ламме, в то время как многие другие теории идентифицируют сознание с возможностью быть представленным в языке и вниманием. Ламме (2003, 2004) утверждает, что внимание и сознание могут быть диссоциированы друг от друга: можно обращать внимание на стимулы, не осознавая их, и точно так же можно осознавать стимул, не обращая на него внимания.

Он идентифицирует внимание с тем, что называет «глубиной» обработки. *Глубина* обработки, которой достигает стимул, — это *количество внимания*, которое уделяется стимулу. Неглубокая обработка означает, что стимулу почти не уделяется внимания, а глубокая обработка означает, что на стимул направлено почти все внимание. Различие между неглубокой и глубокой обработкой не зависит от того, была передача и обработка информации прямой или рекуррентной, поэтому внимание и сознание существуют независимо друг от друга. Из этого следует, что стимул можно феноменально увидеть даже в отсутствие внимания (неглубокая рекуррентная обработка) и что стимул может привлекать внимание, даже если его не замечают (глубокая прямая передача информации). Однако обычно, когда мы сознательно воспринимаем стимул, то и обращаем на него внимание, и осознаем его — так происходит при глубокой рекуррентной обработке.

Теория Ламме — это попытка устранить проблемы, которые вносят в экспериментальные исследования субъективность сознания и его связь с возможностью вербального описания. Если рекуррентная обработка идентифицирована с феноменальным сознанием, то феноменальное сознание становится объективно измеримым явлением. Ламме неоднократно подчеркивал, что это решение позволило бы избавиться, наконец, от философских разногласий и открыть научные дебаты, где данные наблюдений за поведением и нейрональной активностью помогут решить, при каких обстоятельствах сознание присутствует, а когда оно отсутствует.

Возможно, эта теория близка к истине, но ценой сближения с редуктивным материализмом как метафизической теории сознания (см. главу 1). Даже если бы мы решили идентифицировать сознание с рекуррентной обработкой, это едва ли позволило бы ответить на самые трудные вопросы: не упускаем ли мы из виду субъективность и квалиа? «Рекуррентная обработка», похоже, не подразумевает ни того ни другого. *Почему* и *как* тот или иной тип рекуррентной обработки создает те или иные типы феноменальных квалиа? Почему *какая-то* рекуррентная обработка вообще создает *какие-то квалиа*? Трудно понять, каким образом рекуррентная обработка может вообще создавать квалиа.

Так или иначе, сами квалиа, их наличие, их отсутствие или их природу нельзя объяснить простым заявлением о том, что рекуррентная обработка — это и есть квалиа, и всё тут! Очевидно, можно описать все нейрофизиологические особенности рекуррентной обработки, вообще не упоминая о квалиа. Никакие измерения рекуррентной обработки не дадут нам никаких объективных данных о том, связана ли она с какими-то квалиа. Поэтому если квалиа не удается объективно обна-

ружить как свойства высокого уровня или причинные результаты рекуррентной обработки, феноменальное сознание, как и раньше, останется неуловимым для объективных измерений, даже если принять на веру теорию Ламме.

Теория Ламме не имеет радикальных отличий от теории интеграции информации Тонони или теории связи Льинаса: все эти теории подчеркивают, что интеграция информации с помощью разнонаправленной обработки крайне важна для сознания. Теория Ламме, однако, описывает, как это происходит на *кортикальном* уровне в процессе зрительной обработки, тогда как теория динамического ядра и теория связи уделяют больше внимания *таламокортикальной* системе. Теория Ламме поддерживает идею нейрональной редукции сознания (сознание идентифицируется с определенным типом нейрональной активности), тогда как Тонони говорит о когнитивной или информационной редукции сознания. При этом и тот и другой рискуют унаследовать некоторые проблемы редукционного материализма и функционализма как философских теорий сознания.

Теория микросознания (Зеки)

Описанные выше теории идентифицируют сознание с единством информации или ее связанностью или, по крайней мере, утверждают, что связь информации необходима для сознания: информация с самого начала должна быть перцептивно целостной и формировать целостную репрезентацию еще до того, как она войдет в сознание. Семир Зеки (2003; Zeki & Bartels, 1999) предлагает противоположную точку зрения. Согласно его теории, сознание возникает уже на том этапе, когда начинают обрабатываться лишь элементарные свойства восприятия — изолированные квалиа.

Как показывают исследования больных с нейропсихологическими расстройствами, а также эксперименты с использованием томографии мозга, различные элементарные свойства зрительного осознания, особенно цвет и движение, обрабатываются в анатомически разных областях коры мозга (известных как V4 и V5). Те или иные феноменальные свойства могут быть утрачены независимо друг от друга в результате повреждения тех или иных зон мозга (как это происходит при ахроматопсии и акинетопсии, — мы говорили о них в главе 4, в разделе, посвященном нейропсихологии).

Зеки считает, что эти данные указывают на то, что элементарные феноменальные свойства, например цвет и движение, *возникают* в этих анатомических зонах (V4 и V5) изолированно, до того, как будут связаны в более сложные репрезентации целостных цветных движущихся объектов. Таким образом, каждая область коры, которая специализируется на создании определенного типа переживания, обладает собственным сознанием, — то есть микросознанием! Чтобы создать собственное микросознание, специализированная область коры мозга должна проявлять высокий уровень активности, превышающий критический порог активации, но при этом ей не нужно знать, что делают другие области, или интегрировать свои выходные данные с данными других зон. Если активность в той или иной зоне не достигла критического порога, то информация обрабатывается только на неосознаваемом уровне.

Теория микросознания гласит, что сознание, по определению, лишено целостности и его нейрональные корреляты распределены по всей сенсорной коре. Единого, целостного нейронального механизма сознания не существует, и его поиски основаны на ложной предпосылке о природе сознания. Когда мы видим сложный зрительный стимул, например мимо пролетает птица яркой окраски, то фрагменты микросознания, соответствующие положению, форме, цвету и движению стимула, возникают независимо друг от друга в разных областях коры.

Кроме того, одни феноменальные особенности возникают раньше других, потому что система передачи стимулов в мозге позволяет быстрее обрабатывать одни свойства, чем другие. Поэтому сначала мы осознаем положение, потом форму, потом цвет и, наконец, движение. Вся эта асинхрония во времени происходит в течение полусекунды, поэтому в своем рефлексивном сознании мы не замечаем этого. В более длительном отрезке времени признаки объекта связаны и формируют *макросознание:* целостное феноменальное переживание цветного движущегося объекта, например птицы. О том, как и где это происходит, в теории Зеки не говорится.

Над уровнем макросознания есть третий уровень — высший уровень сознания, который называется *единым сознанием*. Оно воспринимает весь целостный перцептивный мир и селф как воспринятые сущности в рамках одной глобальной репрезентации. Зеки не очень ясно говорит о том, что именно он включает в такое единое сознание: это просто одна общая перцептивная репрезентация, где разные аспекты феноменального содержания существуют в одном регистре, или сюда также входят структуры более высокого порядка — рефлексивное сознание и самосознание? Можно легко себе представить, что у животных и детей есть единая перцептивная репрезентация, хотя они не обладают самосознанием. Зеки считает, что осознание себя воспринимающим человеком означает осознание своего осознания, а это требует коммуникации и наличия языка. Его «единое сознание» поэтому, похоже, выходит за рамки простого *перцептивного* единства: представляется, что это когнитивное достижение высшего уровня, свойственное только человеку.

Сознание как чувство происходящего (Дамасио)

Антонио Дамасио — невропатолог, автор множества новаторских исследований с участием больных с неврологическими расстройствами, демонстрировавших необычные нарушения мышления, эмоций, памяти и сознания. Что касается теоретических проблем, он известен прежде всего своей теорией соматических маркеров принятия решения, согласно которой мышлением и процессом рационального принятия решений управляют телесно-эмоциональные сигналы, то есть для мышления необходимы эмоции. Пациенты с повреждениями лобной доли теряют способность воспринимать эмоциональные сигналы и поэтому не могут принимать рациональные решения. Дамасио популяризировал теорию соматических маркеров в своей книге «*Ошибка Декарта*» (*Descartes' error*) (Damasio, 1994).

Теория сознания Дамасио была впервые описана в его книге «*Чувство происходящего*» (*The feeling of what happens*) (1999). Его теория, в отличие от теорий,

которые мы рассматривали выше, подчеркивает роль «*тела и эмоций в процессе создания сознания*», как гласит подзаголовок книги Дамасио.

Эта теория вводит несколько (весьма необычных) понятий, призванных описать взаимоотношения между сознанием и мозгом. Во-первых, есть *неосознаваемые нейрональные паттерны*, которые состоят, например, из нейрональной активности в сенсорной коре, когда они активированы входящей информацией о стимуле. Нейрональные паттерны можно увидеть, измерить и объективно обнаружить с точки зрения стороннего наблюдателя. Первая проблема сознания, согласно Дамасио, состоит в следующем: как нейрональные паттерны превратились *в видимые ментальные паттерны*, или «*образы*». Фундаментальные компоненты этих образов — квалиа, говорит Дамасио. Поэтому первая проблема сознания состоит в том, чтобы объяснить взаимоотношения между квалиа и нейробиологией. Дамасио полагает, что в конечном счете квалиа можно объяснить нейробиологией. Но это, в общем, и всё, что он говорит о первой проблеме.

До сих пор формулировка проблемы Дамасио имеет смысл, но когда мы переходим к более высоким уровням сознания, его аргументы становятся несколько неясными. Образы состоят из квалиа, но могут быть осознаваемыми или неосознаваемыми, считает Дамасио. Похоже, он принимает спорную мысль о том, что квалиа могут существовать в форме, которая вовсе не должна быть сознательной! Это идет вразрез с нашим определением квалиа в этой книге (см. главу 3), но звучит похоже на постулаты теорий ТВП (в главе 10).

Если простые квалиа могут существовать, не будучи осознаваемыми, то когда же в игру вступает сознание? Сознание — это *единый* ментальный паттерн, *создающий единый объект и селф. Дамасио* говорит метафорически о «кинофильме в мозге»: о качественных ментальных паттернах, или последовательностях динамических образов как таковых. Но это еще не сознание. Также должно быть *ощущение того, что есть хозяин или зритель этого фильма в фильме*. Присутствие селф в фильме также основано на образе, но не на *перцептивном* образе, а скорее на *чувстве*.

Если быть точным, это *чувство того, что «что-то происходит в нашем присутствии»*. Это особое чувство — постоянный образ, или ментальный паттерн, который является репрезентацией того, как организм *относится* к перцептивным объектам, находящимся вне его биологического организма. В мозге взаимодействие организма с окружающей средой отражается в феноменальном фильме: в этом фильме есть образ самого себя, ощущающего присутствие образов объектов и постоянно взаимодействующего с ними, при этом этот образ постоянно меняется, создавая новые взаимосвязи с объектами в процессе создания сознания.

Пока теория Дамасио выглядит как сочетание нейрофеноменологии, подчеркивающей роль селф в воплощенном взаимодействии с окружающей средой, и теории виртуальной реальности, потому что воплощенное взаимодействие происходит в мозге, между образом организма и образами объектов.

Самый простой вид сознания для Дамасио — это *ядро сознания*. Оно представляет «здесь и сейчас» текущие отношения между *ядром селф и* объектами (образами объектов), присутствующими сейчас в ядре селф. *Расширенное сознание*, по контрасту, действует через всю личную историю и представляет собой не пре-

рывающееся во времени автобиографическое селф и его отношения с прошлыми и будущими объектами. В этой книге мы назвали такую способность «ментальными путешествиями во времени», которые требуют самосознания.

Ядро сознания остается стабильным на протяжении всей жизни организма, и оно не требует ни рабочей памяти, ни долгосрочной памяти, ни языка, ни мышления. Оно есть и у животных. Расширенное сознание фактически идентично понятию, которое мы ранее в этой книге назвали «самосознанием».

Нейрональные механизмы сознания включают три составляющие:

1) нейрональные паттерны, создающие образы организма (селф);
2) нейрональные паттерны, создающие образы объектов;
3) нейрональные паттерны, создающие образ отношений между организмом и объектами. «Чтобы понять биологию сознания, нужно ответить на вопрос о том, как мозгу удается отобразить и этих двух игроков, и отношения между ними» (Damasio, 1999, p. 20).

Внутренние карты объектов изменяются и постоянно обновляются, тогда как внутренняя карта организма (ощущение своего тела и селф) очень устойчива. Мы начинаем что-то осознавать, когда отношения между двумя внутренними картами мозга меняются, и это создает знание особого типа — *знание о том, что собственное состояние организма изменилось под влиянием объекта*. Организмы, *не обладающие* ядром сознания (лишенные сознания биологические «зомби»), также могут создавать в своем мозге образы зрительных объектов, звуков и т. д., но не осознают, что они это делают. Это утверждение тоже довольно неясное, ведь оно подразумевает, что у лишенных сознания организмов есть качества, которых они не знают или не чувствуют.

Ядро сознания зависит от структур мозга, которые можно назвать филогенетически древними, — например, это ствол мозга, поддерживающий основные жизненные функции организма, а также соматосенсорная и сингулярная кора, создающие карту тела и эмоций организма. Первичная сенсорная кора обеспечивает образы объектов. Нейрональные паттерны, лежащие в основе ядра сознания, входят в обширную сеть, которая объединяет образы селф и образы объектов.

Теория Дамасио содержит постулаты многих других теорий, и нелегко сказать, каковы ее философские основания. Одно можно утверждать наверняка: Дамасио отрицает атомизм; его взгляд на сознание холистичен. Сознание не возникает в форме изолированных квалиа. Оно возможно только на уровне сложного динамического мира, при наличии осознания самого селф. Эта теория, однако, содержит странную идею о том, что квалиа (образы или ментальные паттерны как таковые) могут существовать в неосознаваемой форме, даже у организмов, не обладающих сознанием. Неосознаваемые образы входят в сознание лишь тогда, когда они интегрированы в образы более высокого уровня и связаны с образом организма в акте знания.

Это значит, что теория Дамасио тесно связана с ТВП (см. главу 10). Более высокие репрезентативные отношения (между образами селф и объектов) составляют решающий «акт знания» и тем самым создают сознание. Акт знания похож на «ментальный акт» в ТВП, где репрезентация более высокого уровня включа-

ет в себя объект более низкого уровня. В некотором отношении ядро сознания Дамасио отличается от понятия сознания в ТВП. Ядро сознания кажется очень простым по содержанию и абсолютно независимым от типичных особенностей рефлексивного сознания, например языка и концептуального или пропозиционального мышления, тогда как в ТВП сознание, кажется, намного ближе к рефлексивному, чем к феноменальному, сознанию.

Теорию Дамасио критиковали за то, что она не пытается решить «трудную проблему» и объяснить происхождение квалиа. Сам Дамасио открыто признает этот недостаток, но в то же время, похоже, предполагает, что сознание, возможно, вообще возникает не на уровне квалиа, а на более высоком уровне образа селф и образов объектов:

> Я открыт к критике и признаю, что рассматриваю проблему *только* так называемого самосознания и не уделяю внимания другой части этой проблемы, а именно вопросу квалиа. Если «самосознание» означает «сознание с ощущением себя», то этот термин описывает все человеческое сознание, и насколько я могу видеть, других видов сознания не существует (Damasio. 1999, p. 19).

В этом пункте Дамасио, возможно, близок к нейрофеноменологии и идее «предрефлексивного самосознания» — примитивного самосознания — как самой фундаментальной формы сознания. Но действительно ли все человеческое сознание сопровождается самосознанием? Допустим, самосознание подразумевает ощущение того, что есть хозяин или зритель фильма в фильме. Однако существует тип сновидений, который не вписывается в эту теорию. Примерно в 10% сновидений мы не видим самих себя, то есть в них нет персонажа, который был бы очевидным наблюдателем сновидения. Образы сновидения (фильм в мозге во время сна) в этих случаях воспринимается с независимой, отстраненной точки зрения или с точки зрения кинокамеры. Может быть, такие сновидения — это осознаваемые переживания без самосознания? Или это переживания той формы, которой не может быть, если теория Дамасио верна? Дамасио об этом не говорит, потому что не рассматривает данные исследований сновидений в контексте своей теории.

Важный вклад Дамасио в теорию сознания — акцент на роли эмоций и тела (или, по крайней мере, образов тела). Сознание воплощено в селф и принадлежит ему, но возникает на основании эмоций и чувств. Его ядро находится под корой, в нейроанатомических структурах, которые есть не только у человека, но и у других животных. Многие другие теории сознания, рассмотренные выше, уделяют внимание только зрительному или перцептивному сознанию — перцептивным образам объекта, — пренебрегая при этом эмоциями и телом. Главная проблема теории Дамасио — использование причудливых концепций и неясных представлений, смешивающих философские идеи из самых разных источников. В каком-то смысле его теория перекликается с эмерджентным материализмом и биологическим натурализмом Сирла. В других аспектах Дамасио, похоже, смешивает феноменальное сознание, рефлексивное сознание и самосознание и создает комбинацию, напоминающую нейрофеноменологическую концепцию сознания в ТВП.

Анализ: основные разногласия теорий сознания

Существует три основных проблемы, которые делят теории сознания на несколько групп. Эти проблемы связаны с их фундаментальными базовыми гипотезами: философскими, метафизическими взглядами на то, что такое сознание и каково его место в мире.

Местоположение сознания: экстернализм против интернализма

Где находится сознание? Эмпирические теории, которые мы рассмотрели, поддерживают идею интернализма. Согласно этим теориям, сознание и квалиа — это особенности мозговой активности, и поэтому они, в буквальном смысле, находятся в мозге. То есть когда мы воспринимаем зрительные образы, то на самом деле контактируем с «нейрональной реальностью» мозга, с внутренней моделью мира, хотя нам кажется, что мы видим внешний мир и физические объекты. Чтобы выяснить, где в мозге находится реальность сознания, нужно исследовать нейрональные корреляты и механизмы сознания с помощью методов нейронауки.

Наоборот, согласно некоторым философским теориям (в частности, сенсомоторной теории и репрезентационалистской теории), сознание никоим образом не вытекает из деятельности мозга, и поэтому содержание сознания не может находиться в мозге. Следовательно, поиск нейрональных коррелятов сознания — совершенно бесполезное занятие. Такие представления свойственны философскому экстернализму: он утверждает, что разум и сознание (и особенно их ментальное, основанное на переживании содержание) находятся не в голове и не в мозге, но, в некотором смысле, во внешнем мире. Открывая глаза, мы видим реальный мир, а не внутренность своего мозга.

Кажется, все ведущие эмпирические теории когнитивной нейронаука поддерживают интернализм, по крайней мере неявно, и поэтому в когнитивной нейронауке поиск нейрональных коррелятов сознания считается важным шагом к объяснению сознания.

Фундаментальная природа сознания: феноменология против когнитивных функций

Каковы отношения между сознанием и когнитивными функциями? Зависит ли сознание от когнитивных аспектов, особенно от когнитивных функций «высшего уровня» — внимания, мышления, рабочей памяти, намеренных действий, вербальных сообщений? Или нет? Или оно идентично им?

Некоторые теории рассматривают сознание как чистую феноменологию — как независимые субъективные квалиа, основанные на личном опыте и не зависящие от когнитивных функций. Они считают, что наиболее фундаментальная форма сознания — это чистое феноменальное сознание. Оно существует в форме качественной субъективности, возникающей в результате особого типа нейрональной

активности в некоторых отделах головного мозга, и необязательно связанных с когнитивными функциями более высокого порядка. Поэтому феноменальное возможно также в тех состояниях и у тех существ, где нет когнитивных функций высшего уровня и возможности вербального описания. Критерий феноменального — это нейрональный механизм или нейрональная активность: например, рекуррентная обработка, позволяющая интегрировать информацию.

Другие теории рассматривают сознание как когнитивную функцию. По крайней мере, они считают, что оно обязательно зависит от таких функций. Для них фундаментальная форма сознания — это рефлексивное сознание, или сознание, обусловленное доступом, которое может быть определено по его функциональным (а не феноменальным) особенностям. Для этих теорий критерий сознания — доступ к механизмам выхода на поведение или речь и возможность вербального отчета. Нейрональный механизм сознания — своего рода глобальное рабочее пространство с широкими возможностями к доступу управления поведением. Информация входит в сознание или в рабочее пространство только посредством нисходящего фронтопариетального селективного внимания, или, согласно теориям более высоких уровней, проливая свет на последующие сенсорные состояния более низкого уровня.

В настоящее время эти разногласия — самый серьезный барьер, отделяющий различные теории сознания друг от друга, а также влияющий на интерпретацию эмпирических данных, связанных с нейрональными коррелятами сознания. Поэтому когда обнаруживаются корреляции нейрональных феноменов с осознанным восприятием, готовность интерпретировать их как коррелят фактического *субъективного переживания*, связанного с восприятием, во многом зависит от того, кто интерпретирует эти результаты, и от того, каковы основания теории сознания, которой следует интерпретатор.

Один теоретик может интерпретировать паттерн активности в первичной зрительной зоне коры мозга как признак наличия зрительного феноменального сознания, а другой — как, прежде всего, неосознаваемую или подсознательную зрительную обработку, происходящую без участия сознания до тех пор, пока в игру не вступят когнитивные функции более высокого порядка. Не имея объективного детектора сознания, эти (в основном философские) разногласия невозможно преодолеть с помощью обычных поведенческих тестов или нейрофизиологических исследований.

Фундаментальная форма феноменального сознания: атомизм против холизма

Третье разногласие касается традиционной проблемы, снова возникшей в современных исследованиях сознания. В истории исследований сознания это разногласие ярче всего проявлялось в теориях структурализма и гештальт-психологии. Современные ученые принимают позиции одной из двух этих теорий. Теория микросознания Зеки представляет собой атомистический взгляд в духе структурализма: сознание — это, по сути, набор простых квалиа, каждое из них возникает

в мозге независимо и в изоляции от других, и только позже эти квалиа объединяются и формируют единые, целостные объекты восприятия.

Противоположный полюс занимают, прежде всего, общая теория поля (Сирл), теория динамического ядра (Тонони и Эдельман), теория интеграции информации (Тонони) и теория сознания Дамасио. Все эти теории предполагают, что сознание — это единый, целостный феномен. Отдельные квалиа — просто модуляции общего поля: рябь на поверхности глобальной, интегрированной эмпирической сферы. Единство и интеграция — необходимые предпосылки сознания; ничто феноменально субъективное не может существовать само по себе, вне общего поля.

Наша позиция по этому вопросу также может задать направление исследованиям нейрональных механизмов сознания в мозге. Что нам нужно искать? Разные фрагменты микросознания, распределенные по всей коре, или единую, целостную биоэлектрическую сферу в рамках таламокортикальных сетей?

Заключение

Поиск нейрональных коррелятов сознания может идти в самых разных направлениях, в зависимости от того, какую теорию мы берем в качестве начальной точки наших исследований. Ищем ли мы набор широко распределенных фрагментов микросознания от разных модулей коры? Тогда, если уровень активности в модуле восприятия цвета V4 достигает определенного уровня, должна возникнуть феноменология цвета, а затем она «транспортируется» в другое место, где будет связана с формой, расположением и движением.

Или нужно искать рекуррентную обработку между разными областями коры мозга? Возможно, феноменальные свойства возникают лишь на том этапе, где целостные перцептивные репрезентации связываются воедино, даже если это происходит в изоляции от языка и вербальных отчетов.

Третья альтернатива — искать единую, общую систему сознания, например динамическое ядро в таламокортикальной системе: возможно, феноменология возникает уже после того, как результаты обработки в коре достигают этой глобальной единой системы, или, возможно, сознание — это глобальное единое поле, которое модулируется стимулами? А может быть, для сознания необходимы возможность вербального отчета и когнитивная рефлексия более высокого уровня? В этом случае нужно исследовать рабочую память коры и системы речи как необходимые условия сознания.

До тех пор, пока у нас нет ясного и общепринятого понимания того, что такое сознание — является оно единым целым или набором феноменальных фрагментов, распределено оно последовательно в модулях коры или остается целостной сферой в рамках таламокортикальной системы, обязательно оно связано с селективным вниманием и возможностью вербального отчета или нет, — у нас не будет ясного понимания того, как и где искать нейрональные механизмы сознания. Мы наблюдаем некоторый прогресс в данной области исследований, но прежде чем мы хоть немного приблизимся к созданию Единой теории сознания, нам предстоит еще очень многое сделать.

Выводы

Мы исследовали ведущие эмпирические теории сознания: теорию глобального рабочего пространства Баарса, нейробиологическую структуру Крика и Коха, теорию динамического ядра Тонони и Эдельмана, теорию интеграции информации Тонони, таламокортикальную теорию Льинаса, теорию рекуррентной обработки Ламме, теорию микросознания Зеки и теорию «ощущения происходящего», предложенную Дамасио. Эти эмпирические теории, в отличие от философских теорий, рассмотренных в главе 10, по крайней мере согласны в том, что сознание находится в голове, в том или ином смысле. Тем не менее их авторы не согласны друг с другом по поводу базовой формы сознания, нейрональныех механизмов сознания и отношений между сознанием и когнитивными функциями высокого порядка.

Вопросы для обсуждения

1. Какую теорию вы считаете самой правдоподобной с точки зрения трех основных вопросов, по которым эти теории расходятся друг с другом: целостные или атомистические теории; экстерналистские или интерналистские теории; чисто феноменальные теории или теории высших когнитивных функций?
2. Рассмотрите по очереди каждую из философских теорий и попытайтесь найти эмпирическую теорию, которая соответствует этой философской теории. Каковы, по-вашему, самые адекватные сочетания? Какие сочетания наименее эффективны?
3. Верите ли вы, что когда-нибудь будет создана Единая теория сознания? Как вы думаете, какой она будет?

IV. Измененные состояния сознания

Глава 12

Что такое «измененное состояние сознания» (ИСС)?

Введение

Поток нашего субъективного переживания течет непрерывно, следуя своему руслу; ощущения, образы, эмоции и мысли сливаются друг с другом, постепенно перетекая друг в друга в изменчивых паттернах и узорах. Хотя совокупности субъективного переживания чрезвычайно изменчивы, они остаются в определенных рамках, по крайней мере, почти всегда. Но иногда этот поток переживаний принимает необычные формы и создает необычные сочетания. Поток сознания иногда движется словно бурная река по ущелью, иногда превращается в водопад, иногда — в неподвижные и спокойные воды; иногда эти воды становятся мутными, а иногда они кристально прозрачны.

Необычные совокупности субъективных переживаний называют «измененными состояниями сознания».

Что такое «измененное состояние сознания»

Понятие «измененное состояние сознания» (ИСС) предполагает, что существуют некое поддающееся определению *нормальное*, или *базовое*, состояние сознания (НСС), которое на время уступает место измененному состоянию, но рано или

поздно мы снова возвращаемся к базовому состоянию. В первом приближении, *ИСС — это временное, обратимое состояние сознания, которое значительно отличается от базового состояния и может длиться от нескольких мгновений до нескольких часов*. Постоянные, необратимые изменения осознаваемого переживания, например нейропсихологические расстройства, вызванные травмой головного мозга, обычно не относятся к ИСС. Кошмарный сон, сильное опьянение, хождение во сне, «эйфория бегуна» во время марафона или переживание «выхода из тела» — все это измененные состояния сознания.

Чтобы точнее определить понятие ИСС, можно сказать, что в ИСС наличествует совокупность субъективных переживаний, которая существенно отличается от базового, нормального состояния сознания (НСС). Это определение показывает, что изменение, которое произошло в сознании, *глобально* по своей природе и поэтому затрагивает несколько различных аспектов переживаний, когнитивных функций или поведения.

Среди аспектов переживаний, в которых могут произойти изменения, можно назвать, например, внимание (в медитации внимание становится суперсосредоточенным), восприятие (лунатик может видеть в своей спальне вещи, которых на самом деле в ней нет), воображение (гипноз может вызвать очень яркие внутренние образы), внутреннюю речь (в медитации или в потоке сознания внутренняя речь может исчезнуть), процессы памяти (во время сновидения или гипноза мы часто не можем вспомнить факты своей реальной жизни), процессы мышления (в сновидении мы принимаем на веру совершенно нелогичные или некритичные мысли), содержание переживания (переживая «эйфорию бегуна», можно испытать чувство мистического единения с природой), восприятие времени (в медитации или в переживании потока сознания может пройти час, а нам кажется, что прошло всего пять минут), эмоции и чувства (когда мы пьяны, агрессия и привязанность чувствуются и выражаются сильнее, чем обычно), самоконтроль (когда мы пьяны, то можем вести себя «неприлично», чего не позволяем себе в нормальном состоянии), внушаемость (под гипнозом предложения гипнотизера становятся для нас реальностью), восприятие своего тела (при внетелесном переживании человек видит одно тело, но чувствует себя в другом и идентифицирует себя с «эфирным телом», парящим в воздухе) и собственную идентичность (во сне мы можем выглядеть не так, как в жизни).

Однако в некоторых ИСС содержание или общие совокупности переживаний не слишком отличаются от НСС. Иногда мы видим чрезвычайно реалистичные сны, в которых места, люди или события кажутся точно такими же, как в реальной жизни. Мыслительные процессы тоже могут быть такими же, как в нормальном состоянии. Сновидения особого типа, напоминающие переживание состояния бодрствования, называют *ложным бодрствованием*. В таких сновидениях нам кажется, что мы проснулись, встали с постели, начали делать то, что обычно делаем по утрам, возможно, мы даже боимся опоздать на работу или в школу, а потом вдруг просыпаемся снова, видим, что лежим в постели, и понимаем, что на самом деле с нее не вставали — нам это только приснилось!

Таким образом, определение ИСС как «совершенно измененных совокупностей переживаний» не может надежно отделить все виды ИСС от НСС, ведь

в некоторых ИСС содержание переживания может быть очень похоже на нормальное состояние во время бодрствования, даже если это происходит в галлюцинациях.

Возможно, определение будет более точным, если добавить еще одно условие: человек, переживающий ИСС, должен *чувствовать* или *признавать*, что его опыт весьма отличается от нормального состояния. Такое определение добавляет новое условие: ИСС должно быть *признано на уровне рефлексивного сознания* того, кто его переживает. Когда мы пьяны, мы знаем, что пили спиртное, и понимаем, что чувствуем и ведем себя не так, как обычно. Но, очевидно, подобный тип рефлексивного осознания нашего собственного состояния возможен далеко не во всех ИСС. Например, когда мы видим сон, то обычно не осознаем того, что спим, и нам очень трудно понять, что мы «спим», продолжая видеть сон. И наоборот, находясь в НСС, мы можем ошибочно полагать, что переживаем измененное состояние, если внезапно с нами происходит что-то совершенно неожиданное или отвратительное, и нам трудно поверить своим глазам — на мгновение нам может показаться, что мы видим сон.

Но если принять, что осознавание ИСС как ИСС может иметь место *после того, как* измененное состояние закончилось, это позволяет правильно классифицировать большинство ИСС (например, сновидения) именно как ИСС.

Один из ведущих исследователей, начавший изучать ИСС еще в 60-х годах, Чарльз Тарт, предлагает определение, которое вполне соответствует условиям, изложенным выше:

> «Измененное» состояние — это состояние, при котором происходят качественные, а также, возможно, количественные изменения в общих паттернах ментального функционирования относительно некоторого состояния сознания, выбранного в качестве базового (обычное сознание), и человек, переживающий это состояние, чувствует, что его сознание качественно (и часто радикально) отличается от того, как оно функционирует в базовом состоянии (Tart, 2000, p. 257).

Третье возможное определение ИСС гласит, что ядро всех ИСС — *не* изменение общих паттернов совокупностей переживаний (иногда это происходит, а иногда нет) и не способность распознавать это изменение (это также происходит не всегда), а скорее тот факт, что когда мы *переживаем ИСС, содержание нашего переживания по-другому связано с реальным миром, чем в НСС* (Revonsuo, Kallio, & Sikka, 2009). Согласно этому определению, причинные или репрезентативные отношения между содержанием переживания и его обычными источниками меняются таким образом, что содержание переживания в сознании при ИСС может содержать *ложную* информацию о мире или о нас самих. Иначе говоря, содержание переживания в той или иной степени *искажает* внешнюю реальность или восприятие себя: мы видим галлюцинации и находимся под влиянием иллюзий.

Это определение относится ко всем ситуациям, когда ИСС связаны с галлюцинациями или иллюзиями. Галлюцинации по определению связаны с перцептивным переживанием, не соответствующим стимулам, имеющим место в реальной окружающей среде. Иллюзии связаны с устойчивыми убеждениями, суждениями

и упорными ошибками в рассуждениях, которые противоречат логике или очевидным объективным данным. Поэтому галлюцинации искажают содержание феноменального или перцептивного сознания, а иллюзии ослабляют мыслительные процессы более высокого порядка на уровне рефлексивного сознания. Однако это определение необходимо дополнить, ведь не все обычные иллюзии восприятия или ошибочные убеждения можно считать ИСС.

Чтобы еще больше уточнить это определение, можно сказать, что ИСС — это *состояние глобального изменения репрезентаций*, при котором в мозге возникает общая тенденция к созданию галлюцинаций и иллюзий. Очевидно, так происходит в сновидениях, во время психотических эпизодов, под гипнозом и в случае мистических переживаний. При этом нарушения восприятия или изолированные галлюцинации не будут считаться ИСС (Revonsuo, Kallio. & Sikka, 2009).

Выводы

Дать определение измененного состояния сознания почти так же трудно, как и определение самого сознания. Существует множество различных определений ИСС, и все они сходятся по двум следующим пунктам: при ИСС функционирование или содержание сознания (или и то и другое) не такие, как в базовом состоянии, которое считается стандартным или нормальным состоянием сознания.

Мы исследовали три различных определения ИСС: то, где в качестве критерия используются измененные паттерны совокупности переживаний; где критерием считается осознание этих изменений; и где критерием становится изменение взаимоотношений между информацией или репрезентациями в сознании и окружающим миром. У всех этих определений есть свои сильные и слабые стороны.

Чтобы предложить самое полное и точное определение ИСС, можно объединить все эти критерии: ИСС — это любое *временное, обратимое* состояние сознания, в котором *изменены взаимоотношения* между *паттернами переживаний и их типичными причинами* таким образом, что те или иные паттерны переживаний возникают при отсутствии соответствующих причин (позитивные галлюцинации) или не возникают, несмотря на наличие соответствующих причин (негативные галлюцинации), либо происходит и то и другое. Галлюцинации часто сопровождаются бредовыми убеждениями. Человек при этом находится в состоянии глобального искажения репрезентаций (он воспринимает то, чего нет, и верит в это). Кроме того, либо сам человек, либо внешние наблюдатели должны быть в состоянии *осознавать* наличие ИСС или во время его переживания, или после того, как ИСС прошло: они должны понимать, что в ИСС переживания и убеждения были не настолько точными и адекватными, как в нормальном состоянии бодрствования.

Существует множество различных видов ИСС, вызванных множеством различных причин. Возможно, самые типичные ИСС следующие: сновидения и другие измененные состояния, связанные со сном; гипноз; наркотическое опьянение;

психотические эпизоды; медитативные состояния; мистические переживания и внетелестные переживания. В следующих главах мы подробнее рассмотрим некоторые из этих состояний.

Вопросы для обсуждения

1. Что такое «нормальное» состояние сознания? Как бы вы его определили?
2. Сколько времени вы проводите в каком-то измененном состоянии сознания и как часто это происходит (в соответствии с определениями ИСС, приведенными в этой главе)? Каковы самые типичные типы измененных состояний в вашей жизни?

Глава 13

Сон и сновидения

Введение: краткая история исследований сновидений и сознания

Древние концепции сновидений, как и первые идеи о сознании в целом, были дуалистичными. Согласно традиционным верованиям, во время сна тело входит в состояние, подобное смерти, а душа выходит из тела и отправляется в мир духов. Там она встречается с духами умерших предков или с посланниками богов и может получать от них предупреждения или символические сообщения. Чтобы проникнуть в будущее или понять, чего хотят духи и боги, пророки и оракулы интерпретируют послания, полученные в сновидениях.

Если этот древний дуалистический взгляд на сновидения соответствует истине, то, что мы считаем измененным состоянием сознания в сновидении, на самом деле — приключения нашей свободной души в другом, нефизическом мире!

Вполне понятно, почему люди во всем мире следовали дуалистической теории сновидений, в соответствии с которой во сне душа улетает в другой мир. В снови-

дении наши субъективные переживания такие же, как и *в обычном мире*, — мир сновидения предстает перед сновидящим почти таким же, каким он видит его в состоянии бодрствования. Однако мир в сновидении — это не тот же мир, который мы видим в бодрствующем состоянии; должно быть, это своего рода альтернативная реальность. Сновидящий, кажется, не берет с собой в мир сновидений свое физическое тело; вероятно, он посещает этот мир только как духовное существо. Что ж, вполне правдоподобное объяснение, если вы не знаете, что такое наука о сознании!

Первые научные исследования сновидений начались во второй половине XIX века, примерно в то время, когда в психологии была популярна интроспекция. В ту эпоху сновидения определяли как последовательность внутренних образов, которые сновидящий переживает как реальные, и исследования сновидений касались субъективного содержания и переживания сновидений, а не их значения или функций. Интроспективный отчет о сновидении считался достоверным свидетельством того, что переживал человек во время сновидения (Schwartz, 2000).

Студентка Уильяма Джеймса Мэри Калкинс (Calkins), позже ставшая первой женщиной — президентом Американской психологической ассоциации, в 1893 году провела первые статистические исследования сновидений. Она вычислила, как часто в сновидениях возникают переживания в различных сенсорных модальностях, и получила те же цифры, что и современные исследователи сновидений (Schwartz, 2000).

Несмотря на такое многообещающее начало, научные исследования сновидений, авторы которых серьезно относились к сознанию, скоро были свернуты. Им на смену пришли психоанализ Фрейда и бихевиоризм Уотсона. Согласно Фрейду, переживаемое (или манифестирующее себя) сновидение — это не *реальное* сновидение; это — просто замаскированная и искаженная *символическая репрезентация* реального (или скрытого) сновидения. Сны должен толковать психоаналитик — только он способен расшифровать, о чем идет речь в реальном (но при этом неосознаваемом) сновидении.

В результате внимание сместилось от фактической феноменологии сновидений к психоаналитическим рассуждениям, состоящим из туманной и абсурдной символики, превращавшей сновидение в нечто, что сам сновидящий не в состоянии осознать как собственное переживание. Науку о сновидениях заменило искусство толкования сновидений. В XX веке толкование сновидений стало не менее популярной причудой, чем френология в XIX веке. С точки зрения низкой научной достоверности, но широкой популярности для культуры XX века психоаналитическая интерпретация сновидений стала тем, чем был френологический анализ личности в XIX веке.

После эры интроспекции академическая психология как наука также охладела к научному исследованию сновидений, ведь сновидения — это субъективный феномен сознания. Исследование сновидений не может полагаться на объективные физические стимулы и наблюдаемое поведение, ему доступны только описания субъективного переживания и интроспективные отчеты. Поэтому

сновидения оказались исключенными из контекста бихевиористского подхода к психологии.

В философии, под влиянием бихевиоризма, были выдвинуты две теории сновидений. Первую в 1959 году представил Норман Малкольм. Она следовала философским традициям Людвига Витгенштейна и логического бихевиоризма Гилберта Райла. Малкольм утверждал, что единственное доказательство того, что мы видели сновидение, — это впечатление, что нам что-то снилось, но оно возникает после того, как мы уже проснулись. На основании этого впечатления мы приходим к выводу, что события, которые мы помним, должно быть, произошли в сновидении. Но эта интерпретация, основанная на здравом смысле, говорит Малкольм, несостоятельна. Когда мы говорим, что у спящего человека, не проявляющего никаких признаков активности, есть какие-то переживания или психические состояния, это лишь создает путаницу, и это нельзя проверить никакими мыслимыми объективными средствами. Понятие «сновидение» на самом деле относится к *впечатлениям* и *сообщениям* о том, что мы видели сон, которые возникают уже после пробуждения, но не во время сна. Поэтому концепция сновидений не относится и не может относиться к переживаемому опыту (или каким-то другим состояниям) во время сновидения.

В 1976 году, в докладе, озаглавленном «Являются ли сновидения переживанием?», Даниэль Деннетт вернулся к аргументам Малкольма и представил собственную гипотезу природы сновидений. Деннетт (1976) предлагает альтернативное объяснение сновидений (или, скорее, объяснение нашего поведения, когда мы рассказываем о сновидениях): возможно, где-то в мозге есть библиотека сновидений, которых мы еще не видели. Когда сновидящий просыпается, включается и загружается в память одна из кассет со сновидением, окончание которого совпадает с событиями во время пробуждения (скажем, мы услышали будильник, и его звук сливается с событиями сновидения).

Затем содержание этой кассеты сновидения превратится в ложные воспоминания о событиях, предположительно, происходивших во время сновидения. Во время сновидения нет никакого осознаваемого переживания, это просто неосознаваемая вставка воспоминания из сновидения в память. «Кассетная» теория сновидений Деннетта, таким образом, предполагает, что можно сказать лишь то, что сновидения *могут* быть ложными воспоминаниями, подсознательно составленными во время фазы «быстрого сна» и автоматически внедренными в краткосрочную память в момент перед пробуждением.

Теории сновидений Малкольма и Деннетта — красивые иллюстрации того, как бихевиористский подход к субъективному переживанию отбрасывает сознание «от первого лица», воплощая это в нечто непосредственно наблюдаемое с точки зрения постороннего наблюдателя. Реальность субъективного переживания сновидения отрицается и заменяется рассказом о сновидении, при этом субъективное переживание, возникающее во время сновидения, принимается во внимание, и содержание сновидения можно объяснить только неосознаваемыми ложными воспоминаниями.

Бихевиористская интерпретация сновидений не считала эмпирические исследования сновидений убедительными, и бихевиористы их попросту игнорировали.

Однако тот методологический пункт, что субъективное переживание в сновидениях невозможно объективно проверить в ходе эмпирических исследований сновидений, остается актуальным. Такие исследования не в состоянии выделить каких-либо абсолютно надежных нейрофизиологических признаков, которые бы со стопроцентной точностью показывали, видит ли спящий человек сновидения в тот или иной момент. А субъективное содержание сновидения определить еще сложнее.

Кроме того, ретроспективные сообщения о сновидениях не являются достоверными, потому что зависят от наших хрупких воспоминаний о содержании сновидения. Фактически некоторые исследователи сновидений считают, что мы видим сны всю ночь и снов без сновидений не существует вообще. Просто иногда мы не помним свои сновидения и нам кажется, что сновидений не было. Такая *теория амнезии сновидений* — полная противоположность теорий ложных воспоминаний Малкольма и Деннетта.

Дискуссии относительно реальности переживаний в сновидении снова показывают, к каким трудностям приводят проблема других сознаний и невозможность объективно выявить или измерить сознание. В принципе, можно поддержать бихевиористское представление о том, что у нас *никогда* не возникает субъективных переживаний во время сновидений (у нас есть только ложные воспоминания о них), или теорию, противоположную теории амнезии, что у нас *всегда* есть субъективные переживания, когда мы спим (просто иногда мы их не помним)! Ни одна из этих теорий не представляет убедительных аргументов или доказательств, которые бы объясняли, почему наша память ведет себя тем или иным образом. Поэтому мне кажется, было бы справедливо отклонить их обе.

Исследователь сновидений Дэвид Фоулкс (1985) уделял должное внимание философским дискуссиям, но не путал их с эмпирическими исследованиями сновидений:

> Нельзя точно сказать, каким был сон, ведь к тому времени, когда я его вспомню или вы расскажете мне ваш сон, их уже не будет. Невозможно сопоставить воспоминание или рассказ с самим сном. Философы часто вязнут в подобной интеллектуальной трясине и, в целом, приходят к выводу о том, что мы не можем быть уверены, что вообще существует такая вещь, как ментальное переживание, или что мы вообще ни в чем не можем быть уверены... Но я — сторонник здравого смысла и считаю, что в сновидении вполне возможно переживать тот или иной опыт (Foulkes, 1985, p. 33).

В 50-х годах эмпирические исследования сновидений снова неожиданно приобрели популярность. Они велись в двух областях: исследование содержания сновидений и исследование нейрофизиологических механизмов сновидений. Психиатр Келвин Холл начал публиковать новую описательную статистику относительно феноменального содержания больших выборок отчетов о сновидениях. В 1966 году он обобщил свою работу в знаменитой книге под названием «*Анализ содержания сновидений*» (*The content analysis of dreams*) (Hall & Van de Castle, 1966). Это знаменательное исследование систематическим образом описывает феноменологию сотен сновидений. Метод анализа содержания сновидений Холла и Ван де

Касла стал общепринятым подходом для сравнения феноменального содержания сновидений в разных популяциях и выборках (см. Domhoff, 1996). Таким образом, линия исследований, первоначально начатая Мэри Калкинс в 1893 году, была, наконец, возрождена, и «средневековье» психоанализа и бихевиоризма постепенно осталось позади.

В лабораторных исследованиях сна фазу «быстрого сна» и ее тесную связь со сновидениями обнаружили в 1953 году Азерински и Клейтман. Открытие физиологических коррелятов сновидений дало большую надежду редуктивному объяснению сновидений: если сновидения можно идентифицировать в фазе «быстрого сна», то, изучая физиологические и нейрональные механизмы «быстрого сна», мы сможем объяснить и сами сновидения. Такие нейрофизиологические аргументы достигли пика в теории сновидений синтеза-активации Хобсона и Маккарли, предложенной в 1977 году.

Однако теория синтеза-активации не придавала особого значения субъективному переживанию. Основное внимание в этой теории уделялось нейрофизиологии «быстрого сна» и сновидения рассматривались только как побочный продукт нейрофизиологических событий во время «быстрого сна». Паттерны физиологической активации во время «быстрого сна» создают внутренние стимулы для мозга, тогда как внешние сенсорные стимулы и двигательные реакции заблокированы. Мозг пытается синтезировать серию образов, которые бы соответствовали непредсказуемым паттернам внутренней активности, используя память в качестве источника этих образов.

У сновидений нет никаких целей, функций или смысла; это просто попытка мозга придать смысл специфическому внутреннему возбуждению, которое он переживает во время «быстрого сна». Наше состояние во время сновидений напоминает психоз или бред, потому что мы находимся под влиянием галлюцинаций, иллюзий, причудливых мыслей и искаженных образов восприятия. Таким образом, по сравнению с бодрствующим сознанием, сознание в сновидении считается в этой теории неорганизованной и несовершенной формой сознания.

Однако примерно в то же время в рамках психологии возник другой теоретический подход к сновидениям. Он был основан на чисто когнитивном представлении о разуме. В духе классической когнитивистики представители этого подхода (например, Дэвид Фоулкс, 1985) утверждали, что сновидения — это когнитивный феномен, который необходимо объяснить на чисто ментальном уровне обработки информации. Сновидения нельзя свести к нейрофизиологии или объяснить ею. Очевидно, в своей критике нейрофизиологических теорий сновидений этот подход был основан на функционализме, доминировавшем в те дни в психологии и когнитивистике.

Представители когнитивного подхода считали сновидения важной и самостоятельной формой сознания и возражали против точки зрения, что сновидения являются несвязными, дезорганизованными и полными причудливых элементов. Напротив, Фоулкс (1985) полагал сновидения «достоверными аналогами мира», организованной формой сознания, которое моделирует реальную жизнь, и делает это почти идеально. Сновидения — это целостные, организованные модели мира, то есть наши переживания в любой момент сновидения имеют смысл: ситуация

в сновидении поддается пониманию. Кроме того, со временем сновидение развивается вокруг непрерывного рассказа или истории, которая очень похожа на то, что происходит с нами в состоянии бодрствования.

Когнитивно-психологический взгляд на сновидения был основан на феноменологии сновидений, описанной в домашних отчетах о сновидениях и в отчетах лабораторных исследований. Он критиковал теорию синтеза-активации, поскольку она основана скорее на наших стереотипах и предубежденных воспоминаниях о сновидениях, чем на репрезентативных примерах сновидений, собранных в целях исследований.

Таким образом, в 80-х годах к сновидениям снова начали относиться серьезно, как к форме сознания или субъективного ментального переживания. Содержание сновидений снова стали систематически изучать на основании подробных интроспективных отчетов о них. Сновидения стали объяснять когнитивными или нейрональными механизмами либо сочетанием тех и других. В 90-х годах, с появлением когнитивной нейробиологии и исследований сознания, сновидения стали общепринятой сферой исследований в этих областях.

Это весьма удачный поворот для современных исследований сознания, ведь ИСС, связанные со сном и сновидениями, возникают чаще всего у нормальных взрослых людей и поэтому являются самым ценным источником данных о сознании. Мы спим около восьми часов в сутки, или треть всей своей жизни. Некоторые ошибочно утверждают, что когда мы спим, то не обладаем сознанием, но почти все то время, которое мы проводим во сне, мы находимся в некоем измененном состоянии сознания, а не лишены его. Ниже мы рассмотрим богатое разнообразие ИСС, возникающих во время сновидений.

Гипнагогические и гипнопомпические галлюцинации

«Гипнагогия» — краткое переходное состояние от бодрствования ко сну (буквально «ведущее ко сну»). Внутренние образы, возникающие в этом состоянии, называют гипнагогическими галлюцинациями. По контрасту, гипнопомпические галлюцинации (буквально «выводящие из сна») возникают в переходном периоде из состояния сна в состояние бодрствования. Содержание обоих типов галлюцинаций довольно схоже. Согласно одному объяснению этих ИСС, механизмы «быстрого сна», которые обычно создают образы сновидения, активируются, когда мозг собирается выйти из состояния бодрствования или войти в него.

В результате возникает ИСС, сочетающее в себе некоторые аспекты состояния бодрствования с некоторыми аспектами сновидения. Во время таких галлюцинаций остается определенная степень перцептивного, или физического, сознания, но другие аспекты опыта состоят из галлюцинаторных образов. Чаще всего возникают различные зрительные галлюцинации: простые геометрические формы, объекты, лица или пейзажи. Также могут возникать слуховые феномены: шумы, звуки, музыка или человеческие голоса. Могут быть вовлечены и другие сенсорные модальности, например те или иные физические ощущения. Эти два типа ИСС

отражают сознание на границе между перцептивным миром, связанным с внешними стимулами, и миром сновидений, возникающим внутри.

Сонный паралич

Случалось ли с вами такое: вы просыпаетесь в полной уверенности, будто в спальне есть еще кто-то, кто за вами наблюдает; возможно, вы даже видели в углу какую-то угрожающую фигуру? Вы пытались кричать или встать, но вдруг понимали, что не можете двигаться, не можете произнести ни звука: вы парализованы и совершенно беспомощны!

Такое ИСС часто возникает в гипнагогическом или гипнопомпическом состоянии. Его называют сонным параличом. Это сочетание бодрствования и связанной с «быстрым сном» мышечной атонии: человек не спит, но не может пошевелиться. Это состояние может сопровождаться страхом сердечного приступа или смерти, потому что дыхание затруднено и человеку может казаться, что нечто тяжелое давит ему на грудь. Иногда он даже видит, что какой-то «злодей» (например, «старая ведьма») сидит у него на груди. Сонный паралич часто ассоциируется с ощущением чьего-то недоброго или с чувством, что в комнате есть какой-то другой человек или существо, которые наблюдают за нами и имеют какие-то злые намерения по отношению к нам.

Поэтому сонный паралич может быть пугающим переживанием: очень неприятно обнаружить, что не можешь пошевелить и пальцем, а вдобавок мы видим или угадываем, что по нашей спальне бродят какие-то злонамеренные существа, которые собираются сделать с нами что-то ужасное. Возможно, истинные причины многих так называемых паранормальных явлений (призраки, привидения, похищения НЛО) нужно искать в сочетании паралича сна и гипнагогических галлюцинаций, возникающих у людей, не осознающих того, что их переживания не связаны с тем, что на самом деле происходит в спальне и что это просто безобидное ИСС.

«Паранормальные» явления, как правило, возникают ночью, когда человек лежит в кровати в темной комнате и, скорее всего, периодически погружается в переходное состояние между сном и бодрствованием. С этими ИСС могут быть связаны довольно сильные, реалистичные и чрезвычайно пугающие переживания, так что человек, никогда не слышавший о сонном параличе или о гипнагогических галлюцинациях, легко может интерпретировать происходящее с ним как репрезентацию реальных, но «паранормальных» явлений.

Ментальность во время сна и сновидения

Во время сна почти все время имеет место то или иное субъективное переживание. Около 85% испытуемых, проснувшихся в «быстром сне» и около 25–50% испытуемых, проснувшихся во время медленного сна, сообщают о том, что переживали тот или иной субъективный опыт, что свидетельствует об изобилии феноменального сознания во время сна. Субъективное переживание во время сна можно грубо разделить на две категории: *ментальность во сне* и *сновидения*. Различие между ними

лежит в *сложности* переживания. Типичная ментальность во сне состоит из единственного образа, кторый возникает в одной сенсорной модальности и остается статичным или повторяется в одной и той же форме. Образ зрительного объекта, слово, предложение или звук, которые все время повторяются, мысль, которая снова и снова посещает наш разум, — типичные проявления ментальности во сне.

И наоборот, сновидение — это сложные, организованные и «живые» образы в разных сенсорных модальностях, которые развиваются и изменяются во времени. Сновидения создают сенсорно-перцептивный мир, состоящий из объектов и символов, а также событий, происходящих в этом мире. По сути сновидение — это модель *мира* (рис. 13.1).

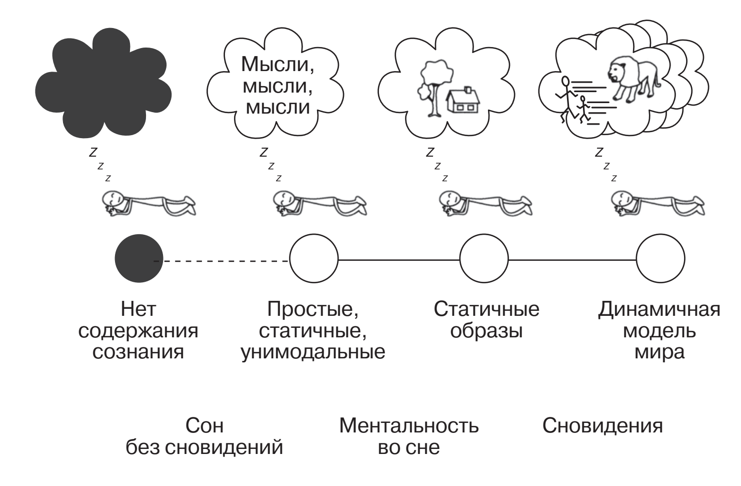


Рис. 13.1. Континуум сознания во сне

Во сне сознание может полностью отсутствовать (сон без сновидений), сновидения могут содержать простые, повторяющиеся мысли или образы (ментальность во сне), статичные пейзажи (граница между ментальностью во сне и сновидениями), или может иметь место мультимодальная, движущаяся, динамичная модель мира, где сновидящий играет главную роль (настоящие сновидения)

Обычно люди помнят свои сновидения, по крайней мере иногда, но некоторые (около 5%) говорят, что никогда не помнят своих снов. В одном исследовании, проведенном в Швейцарии, 1000 испытуемым задали вопрос: «Как часто вы видите сны?». Оказалось, что 37% опрошенных видят сны либо каждую ночь, либо часто. Еще 33% сказали, что видят сны время от времени, а 24% отметили, что сны снятся им редко. Только 6% участников исследования сказали, что «никогда» не видят снов (Borbély, 1984, цит. В Strauch & Meier, 1996). Эти результаты показывают, что примерно у 95% людей есть личный опыт сновидений. Однако большинство из остальных 5% тоже помнят свои сны, если просыпаются во время «быстрого сна». Это показывает, что проблема не в том, что они не видят снов, а в том, что они их не помнят. Всего лишь меньше 1% людей *никогда не* помнят своих снов, ни при каких обстоятельствах.

Содержание сновидений

Согласно анкетным опросам, проведенным во всем мире, самая распространенная тема сновидений — что нас кто-то преследует или гонится за нами. Обратите внимание: «распространенная» не означает, что всем людям все время снятся сны на эту тему. Скорее, она возникает, как минимум, иногда почти у всех людей во всем мире. Сообщают, что сны такого содержания видят около 80% сновидящих в разных странах, и в кросскультурных исследованиях эта цифра остается одинаковой. Кстати, темы преследования или нападения также оказались самыми популярными у детей, как самые первые сны, которые они помнят, кроме того, это самая распространенная тема повторяющихся снов и у взрослых, и у детей. Повторяющиеся сны — это сны, которые возникают снова и снова, не меняясь по содержанию, в течение многих месяцев или даже многих лет. Другие распространенные темы сновидений: физическое нападение или паралич от испуга, падение с высоты или ситуация на грани падения. Также людям часто снится, что они оказались в ловушке и не могут из нее выбраться, заблудились или тонут.

Как показывают примеры универсальных и повторяющихся сновидений, неприятные темы встречаются чаще, чем приятые. Одна из основных позитивных тем — полеты во сне. Многим людям снится, что они летают — не на самолете, а так, как летает Супермен, — их тело парит в воздухе.

Возможно, это связано с тем, что люди просто чаще вспоминают такие темы своих сновидений, когда их об этом спрашивают или интервьюируют. Содержание снов можно изучать намного точнее и подробнее, если собрать интроспективные вербальные отчеты, во всех деталях описывающие содержание сновидений. Лучше всего, чтобы о содержании сновидений сообщали сразу же после пробуждения, устно, записывая на магнитофон, или письменно, в дневнике сновидений. В таких исследованиях нужно учитывать все ограничения интроспективного отчета, чтобы свести к минимуму искажение данных (см. главу 3 об описательной интроспекции).

Затем отчеты о сновидениях можно анализировать с помощью метода *контент-анализа* (Domhoff, 1996; Hall & Van de Castle, 1966), позволяющего определить количественно частоту различных элементов содержания сознания (объекты, люди, места, эмоции и т. д.) в сновидениях и выяснить, как часто в сновидениях возникает то или иное содержание. Затем количественные данные по поводу содержания сновидений можно использовать для статистического анализа или для количественного сравнения сновидений в различных выборках, точно так же как любые другие научные данные.

Систематические исследования в области содержания сновидений показывают, что в сновидении участвуют все наши сенсорные модальности. Чаще всего мы видим зрительные образы, они есть практически во всех сновидениях. Релшаффен и Бучиньяни исследовали зрительные свойства сновидений в весьма изобретательном эксперименте (1992). Они подобрали больше ста фотографий с разными зрительными характеристиками (например, цвета, насыщенность, освещение), которые менялись от обычных к светлым или к темным, от четких к туманным и т. д. Проснувшись в лаборатории сна, испытуемый сразу же выбирал фотографию,

которая точнее всего соответствовала зрительным свойствам его сновидения. Чаще всего испытуемые выбирали фотографии, зрительные свойства которых были близки к тому, как мы видим мир, когда бодрствуем. Оказалось, что образы сновидений обычно такие же четкие и яркие, как и в состоянии бодрствования.

Чаще всего мы видим цветные сны (около 50–70% всех сновидений). Однако некоторым людям черно-белые сны снятся чаще. Согласно одной гипотезе, те, кто в детстве смотрел черно-белый телевизор, чаще видят ахроматические сны (Murzyn, 2008). Почти всегда в сновидении присутствуют звуки, чаще всего в виде устной речи, которую слышит сновидящий, но иногда встречаются музыка и другие звуки.

Музыку во сне часто слышат музыканты — иногда это произведения, которых они никогда не слышали раньше (Uga, Lemut, Zampi, Zilli, & Salzarulo, 2006)! В некоторых отчетах о сновидениях можно найти описания физических и тактильных ощущений, но запахи и вкусовые ощущения были обнаружены только в одном отчете из ста. Болевые ощущения встречаются еще реже, но могут быть довольно интенсивными и реалистичными. Боль в сновидении, кажется, часто вызвана событиями сновидения (например, нам снится, что у нас на ладони лежат горячие угли или на нас бросаются с ножом), а не внешними, физическими болевыми стимулами.

Почти всегда в сновидении есть главный герой или «*я во сне*» — репрезентация самого сновидящего (Revonsuo, 2006). «Я во сне» обычно чувствует то же самое, что и мы, и кажется тем же человеком, что и мы в своей обычной жизни: это я сам, лично, нахожусь здесь, в мире сновидений! Тем не менее в некотором отношении я — не совсем тот же, что в жизни, по крайней мере, у меня нет всех тех способностей и когнитивных навыков, которые есть в обычной жизни. В своих приключениях в мире сновидений мы не можем чего-то вспомнить, наше восприятие искажено и мы не всегда понимаем, что с нами происходит. «Я во сне» часто не имеет доступа к автобиографической памяти — мы не знаем, кто мы, и дезориентированы во времени и в пространстве: во сне мы обычно понятия не имеем, сколько времени, какой это день, где мы находимся, как там оказались, что произойдет завтра или в будущем. Мы можем помнить некоторые факты о своей жизни, но часто теряем способность оценивать, насколько реальны события, люди, места или предметы, которые нам снятся.

Например, во сне мы можем встретить умерших друзей и родственников и не помнить, что они умерли несколько лет назад. В сновидениях мы можем даже создавать ложные воспоминания и не всегда осознаем, насколько странные и причудливые события с нами происходят. Например, черты внешности знакомых и друзей и события их жизни могут быть искажены: в нашем сне у них может быть другой дом, другие увлечения или профессии. Иногда во сне мы видим вымышленных друзей или родственников, которых у нас на самом деле нет, но во сне мы не осознаем, что этих людей на самом деле не существует. Часто во сне мы совершенно не способны оценить реалистичность своих убеждений.

Обычно в сновидениях, кроме нас, есть и другие люди (или животные), мы часто общаемся и взаимодействуем с ними. Примерно в четырех из пяти снов «я во сне» — активный участник событий сновидения, и лишь иногда выступает в роли

стороннего наблюдателя. «Я во сне» взаимодействует с другими героями сновидения, и эти контакты чаще всего носят агрессивный характер. Почти половина наших сновидений включает агрессивные мотивы, и чаще всего сновидящий выступает в роли жертвы, а не агрессора.

В целом во сне негативные эмоции возникают чаще, чем позитивные. В классическом исследовании сновидений Холла и Ван де Касла (1966) в 1000 отчетах о своих снах испытуемые-студенты колледжа описали более 700 различных эмоций. 80% этих эмоций оказались негативными, и только 20% — позитивными. Позже Снайдер (1970), а также Страуч и Мейер (1996) получили похожие результаты относительно сновидений в «быстром сне» в лаборатории. Две трети эмоций испытуемых оказались негативными. Чаще всего среди таких эмоций упоминаются страх и гнев.

Некоторые ситуации, в которых мы часто оказываемся в реальности, намного реже происходят в мире сновидений: например, во сне мы редко читаем, пишем, набираем текст, работаем с компьютерами, ведем подсчеты и смотрим телевизор. Кажется, в сновидениях мы не стремимся повторять эти когнитивные действия, возможно, из-за того, что они связаны с навыками и привычками, касающимися только современного мира, а не первичных биологических аспектов или ориентации в окружающем мире. Конечно, многие технологические устройства находят путь в наши сновидения, но, кажется, что лифты, телефоны, автомобили и другие чудеса современного мира не слишком надежны в этом мире и в сновидениях они нередко нас подводят.

Сновидения часто причудливы по содержанию, и происходящие в них события были бы невозможны или очень маловероятны в реальном мире. Одну определенную форму причудливости снов, *несоответствие друг другу* образов в сновидении, можно охарактеризовать следующим образом: несоответствующие друг другу элементы сновидения — это элементы, *не имеющие аналогов в реальной действительности* или *возникающие в таком контексте, в котором они не могут возникнуть в реальности*. Синий банан, человек с причудливо искаженным лицом, обычный банан, растущий на яблоне, или неожиданная встреча с президентом Соединенных Штатов у себя дома — все это примеры несоответствующих друг другу элементов сновидения.

Причудливые элементы сновидений можно лучше охарактеризовать с помощью понятия «связи». Синий банан — хороший пример ошибочной *связи свойств:* репрезентация «банана» в нашей семантической памяти должна прежде всего связывать с бананами желтый или зеленый цвет, но уж никак не синий. А банан, растущий на яблоне, или президент, пьющий кофе у меня на кухне, — это примеры ошибочной *связи по контексту:* элементы таких образов *внутренне* последовательны, но не соответствуют друг другу в свете нашего семантического знания о мире. Другая разновидность причудливости сновидений — *неоднородность* элементов: например, банан может внезапно появиться, исчезнуть или превратиться в яблоко, хотя в реальном мире это невозможно. Такие несоответствия — пример *ошибочной связи во времени:* последовательность образов в сновидении не всегда сохраняет последовательность и целостность феноменальных репрезентаций, и это приводит к внезапным и необъяснимым изменениям объектов, людей и мест.

Причудливость образов сновидений, то есть необычные сочетания разных источников информации, создающих последовательные феноменальные репрезентации в реальном мире, может пролить свет на механизмы, участвующие в процессе конструирования целостных феноменальных объектов и единого феноменального мира, который мы обычно воспринимаем в состоянии бодрствования (Revonsuo, 2006).

Причудливые элементы часто можно найти в отчетах о сновидениях (следующее выдержки взяты из дневников сновидений студентов университета, которые я собрал в ходе своих исследований).

> Мы с другом находимся в универмаге. Мы ищем там шкафчики, и магазин вдруг превращается в бассейн. Каким-то образом оказывается, что это еще и отель, а иногда он превращается в корабль. Но когда мы выходим на улицу, рядом нет никаких водоемов.

Этот сон — яркий пример причудливой особенности сновидений, которая называется неоднородностью: идентичность места, где находится сновидящий, постоянно меняется, что невозможно в реальной жизни. Ниже, в другом отчете, в сновидении участвует много людей, но все они какие-то странные:

> Я вхожу в какой-то дом вместе с отцом. Я брожу по дому и вижу, что кто-то сидит за столом. Я узнаю этого человека; это моя бабушка (*она не похожа на мою бабушку, и на самом деле моя бабушка умерла*), я подхожу к ней и обнимаю ее. За другим столом я вижу свою мать и тоже обнимаю ее (*на самом деле моя мама тоже умерла*). Я иду дальше, там танцуют люди. Я думаю, есть ли здесь еще какие-то мои знакомые. Мне приходит в голову, что я могу поискать Яркко — он тоже должен быть здесь, потому что он тоже умер (*Яркко — мой одноклассник, но на самом деле он не умер, а жив и здоров*). Я нахожу Яркко, но он совсем не похож на Яркко, какой он в жизни.

В этом сновидении мы видим множество причудливых элементов, связанных с людьми (Revonsuo & Tarkko, 2002). Личность и внешность знакомых сновидящего неясны или искажены, и он не может понять, кто из них жив, а кто умер, хотя в обычной жизни мы, конечно, помним такие факты о своих близких и друзьях.

Почему мы видим сны?

Самые популярные современные теории сновидений предлагают несколько гипотез: о том, что сновидения не выполняют никаких функций, — сновидения просто бесполезный побочный эффект активации нейронов в мозге сновидящего, возникающей по чисто биологическим причинам (теория случайной активации); представление о том, что в сновидении мы решаем проблемы (теория решения проблем), или что сновидения — это нечто вроде психотерапии: они пытаются помочь нам справиться с негативными событиями в нашей жизни (теория психического здоровья); и идея о том, что сновидения — это модель мира, и они позволяют нам учиться определенным навыкам в безопасной обстановке, особенно в угрожаю-

щих ситуациях, в которых было бы слишком опасно «тренироваться» в реальном мире (теория моделирования угрозы).

Теории случайной активации нужно доказать, что сновидения совершенно случайны по содержанию, но это, кажется, не так просто сделать, ведь сновидения — это организованные последовательности осознаваемого переживания, имитирующие восприятие и действия в реальном мире. Иногда сновидения следуют сложной сюжетной линии, которая развивается как в хорошем боевике или приключенческом фильме. Такой сложный, организованный сценарий не может быть результатом просто случайной активации мозга.

Теории решения проблем нужно доказать, что в сновидениях мы действительно часто находим решения сложных проблем, но, кажется, такого почти не бывает. Очень редко во сне мы «видим» реалистическое решение сложных проблем. Есть известные истории об ученых, увидевших во сне новые теоретические идеи, или о композиторах, которые услышали во сне новую музыку. Кажется, это подтверждает теорию решения проблем. Но даже если эти истории соответствуют действительности, случаи решения серьезных проблем во сне встречаются так редко, что это едва ли можно считать функцией сновидений.

Теории психического здоровья нужно доказать, что сновидения действительно помогают избавиться от неприятных воспоминаний и чувств, как это делает психотерапия. Конечно, сновидения *могут* помочь нам забыть о проблемах и трудностях; если реальность становится слишком пугающей или угнетающей, они *могут* перенести нас в приятный и даже прекрасный мир радости и счастья. К сожалению, психотерапевтическая функция сновидений сильно преувеличена. Вместо того чтобы создать ощущение комфорта, сновидения гораздо чаще воспроизводят травмирующие события и страхи в кошмарах и страшных снах. Это подтверждают и результаты исследований сновидений и памяти: во время сна эмоционально-негативные воспоминания выборочно *усиливаются* мозгом, а не уменьшаются! Гипотеза, объясняющая это наблюдение, гласит, что сновидение собирает воедино воспоминания, особенно те воспоминания, которые наиболее важны для нас и для нашего выживания. Эмоциональные воспоминания эмоциональны как раз потому, что они указывают на те события, которые для нас действительно важны.

Теория моделирования угрозы (Revonsuo, 2000) утверждает, что сновидения активируют эмоциональные воспоминания и моделируют угрожающие ситуации, тем самым «обучая» нас реагировать на угрозу в будущем. Считается, что функция моделирования угрозы была очень важной для наших предков, ведь среда обитания была полна угроз для выживания. Тем, кто мог эффективно «моделировать» реакции на угрозу, было легче выжить в реальном мире, и поэтому сновидения постепенно, в ходе естественного отбора, приобрели функцию «тренажера» поведения в угрожающих ситуациях.

Данные исследований сновидений показывают, что сновидения часто связаны с угрожающими событиями (преследование, бегство, нападение, невозможность выполнить опасную или важную задачу, повторные попытки это сделать, несчастные случаи; нам снится, что мы попали в ловушку или заблудились, упали или потеряли что-то ценное) и опасность угрожает «я во сне» или нашим близким (Valli & Revonsuo, 2009). Кроме того, если человек живет в угрожающей окружающей среде или испытывает эмоциональный стресс, страшные сны и кошмары снятся

ему чаще. Однако до сих пор нет никаких прямых доказательств того, что сновидения угрожающего содержания действительно помогают лучше справляться с подобными ситуациями в реальной жизни.

Люцидные[1] сновидения

Рефлексивное сознание предполагает способность сосредоточиться на каком-то определенном аспекте содержания сознания и думать о нем, оценивать его или принимать решение по его поводу (см. главу 3). В сновидении наша способность критически мыслить о событиях, которые мы наблюдаем, снижается, но не исчезает полностью. Довольно часто в сновидении мы размышляем, по крайней мере немного, о странных событиях, которые видим во сне. Однако мы быстро забываем о них, даже если эти события совершенно изумили бы нас в реальности, где, конечно же, мы не забыли бы о них и не стали считать само собой разумеющимися.

В сновидении мы не осознаем, что его события были бы невозможны или невероятны в реальной жизни, и действуем и думаем в этой ситуации (а не об этой ситуации) точно так же, как в обычной жизни. Мы просто принимаем ситуацию как факт и в своем рефлексивном сознании пытаемся предположить, что нужно делать, когда по моему дому *уже* бродит горилла, хотя этот дом не похож на тот дом, в котором живу в реальной жизни, и кроме гориллы в нем находится мой умерший дедушка. Мы не подвергаем сомнению достоверность самой сцены.

Это трудно, но иногда нам удается усомниться в достоверности событий, происходящих в сновидении, и даже понять, что они не могут происходить на самом деле! Определяющая особенность люцидных сновидений — когнитивное понимание или рефлексивное осознание того факта, что «это сон». Когда возникает такое понимание, сновидение превращается из обычного в люцидное, и люцидность длится до тех пор, пока сновидящий осознает тот факт, что он спит. Такая осознанность похожа на пробуждение во сне. Она позволяет понять, что мир, окружающий меня сейчас, нереален или галлюцинаторен, а предметов или людей, которых я вижу вокруг, на самом деле не существует, это просто образы моего сновидящего разума.

Когда возникает такое понимание, сновидящий может сознательно обращать внимание на особенности мира сновидений, следовать продуманному плану, намеренно действовать в сновидении или вспоминать факты реальной жизни, хранящиеся в его долгосрочной памяти. Исследователи люцидных сновидений, например, экспериментируют с полетами во сне, учатся проходить через стены и даже разговаривают с людьми из своих сновидений, задавая им хитрые вопросы, чтобы выяснить, насколько те умны!

Одним из первых исследователей люцидных сновидений был Фредерик ван Иден. Он видел сновидения и при этом осознавал свое состояние и пытался проводить во сне разные эксперименты, просто из любопытства, чтобы посмотреть, что получится. Некоторые из его экспериментов — прекрасная демонстрация того, чем феноменальныйй образ нашего тела отличается от реального физического тела:

---

[1] Люцидный (лат. *lux* — свет). В широком смысле — то, что находится в свете сознания; не наполненный паталогическим содержанием (психиатр.) — *Примеч. науч. ред.*

> В ночь с 19 на 20 января [1898 года] мне приснилось, что я лежу в саду перед окнами своего кабинета и через стекло вижу глаза своей собаки. Я лежу на груди и вижу собаку очень четко. Но в то же время я совершенно точно знаю, что сплю и лежу на спине у себя в кровати. Потом я решил медленно и осторожно проснуться и понаблюдать, как мои ощущения, которые я испытываю, лежа на груди, изменятся на ощущения, возникающие, когда я лежу на спине. Я сделал это, медленно и сознательно, и переход — который я с тех пор переживал много раз — совершенно прекрасен. Он похож на чувство, что я выскальзываю из одного тела в другое, и это сопровождается отчетливым ощущением этих двух тел...
>
> С тех пор такое наблюдение двойного тела возникало у меня много раз. Оно настолько убедительно, что почти неизбежно приводит к концепции тела сновидения... В люцидном сновидении ощущение наличия тела — наличие глаз, рук, рта, который говорит, и так далее — совершенно отчетливо; но в то же время я знаю, что мое физическое тело спит и находится совсем в другом положении. В момент пробуждения эти два ощущения как будто смешиваются друг с другом (van Eeden, 1913/1990, pp. 181—182).

Способность предпринимать преднамеренные и даже предварительно запланированные действия в осознанном сновидении стала ключом к новаторским лабораторным исследованиям, проводившимся в 80-х годах. В ходе этих исследований было показано, что люцидные сновидения возникают в фазе непрерывного «быстрого сна». Испытуемые, обученные технике люцидных сновидений, во время люцидного сновидения могут давать предварительно запланированные сигналы движений глаз. Записи движения глаз показывают, что объективные признаки осознанности в записях движений глаз возникают одновременно с тем, как ЭЭГ фиксирует непрерывный перид «быстрого сна». Во время осознанных сновидений не происходит никаких нарушений сна или кратких пробуждений. Прежде чем объективные измерения позволили получить неоспоримые доказательства, большинство исследователей сна полагали, что люцидные сновидения возникают в короткие моменты пробуждения и поэтому их вообще нельзя считать сновидениями.

Возможно, в сновидениях многие люди переживают короткие эпизоды осознанности, но, в целом, люцидные сновидения возникают очень редко, если вообще происходят. В примерах сновидений осознание возникает, в среднем, лишь в нескольких отчетах из ста. Всего около 20% отчетов свидетельствуют о том, что их авторы видят люцидные сновидения по крайней мере один раз в месяц. Однако люцидные сновидения — это навык, которым можно овладеть, и с помощью тренировки вероятность таких сновидений можно намного увеличить. Например, один из методов обучения — постоянно задавать вопрос «Сплю ли я?» в состоянии бодрствования и напоминать себе перед сном, что «сегодня ночью я увижу сон и пойму, что это сон». В целом, записывая свои сны и обращая внимание на то, что происходит в наших сновидениях, можно увеличить вероятность осознанных сновидений — это помогает замечать во сне то, что, как мы знаем, может произойти только во сне, но не в реальной жизни.

Страшные и кошмарные сны

Как правило, люцидные сновидения — это приятный и удивительный опыт. К сожалению, бывают еще и чрезвычайно неприятные сновидения. Страшные сны — это тревожные сны, которые не заставляют нас проснуться, а кошмары — это длинные, яркие сны с чрезвычайно пугающим содержанием, предполагающим угрозу для жизни, безопасности или чувства собственного достоинства сновидящего, настолько неприятные, что мы от них просыпаемся. Когда человек просыпается от кошмара, он быстро понимает, что проснулся, помнит сон, который его разбудил, но продолжает испытывать эмоции, связанные со сном. После этого ему трудно уснуть, по крайней мере сразу же.

Кошмары и страшные сны — тип сновидений, характеризующийся сильным негативным эмоциональным зарядом. В среднем люди сообщают, что видят страшные сны или кошмары пару раз в месяц, но некоторым они снятся почти каждую ночь. Если кошмары снятся часто и очень беспокоят человека, нарушают нормальный режим сна и регулярно приводят к бессоннице, это состояние диагностируется как клиническое нарушение сна.

Почему нам снятся страшные сны и кошмары и почему они так распространены? В сновидениях отрицательные эмоции и события вообще встречаются гораздо чаще, чем положительные. Люцидные сновидения — очень приятный тип сновидений, но они встречаются очень редко по сравнению с самыми неприятными формами сновидений. Согласно *теории моделирования угрозы*, сновидящий мозг моделирует угрожающие события, чтобы помочь нам «тренировать» навыки выживания и подготовить нас к встрече с неприятными ситуациями в реальной жизни. Считается, что эта функция возникла в процессе эволюции в результате естественного отбора и есть также у других млекопитающих. Именно поэтому многие из самых страшных кошмаров изображают довольно примитивные угрозы — преследование и агрессивное нападение монстров, диких животных, злых людей или столкновение с мощными природными силами — бурями, наводнениями или штормами.

Ночные кошмары

Негативный эмоциональный заряд встречается и в некоторых других состояниях сна. При ночных кошмарах спящий человек внезапно громко вскрикивает, вскакивает и кажется испуганным, но не осознает реальности, и ему может быть трудно успокоиться или общаться. Ночные кошмары — это ИСС, в нем некоторые особенности глубокого медленноволнового сна сочетаются с бессонницей. Ночной кошмар не настоящий сон, но он может сопровождаться гипнопомпическими галлюцинациями, пугающими образами злонамеренных существ или незнакомцев в спальне, опасных животных или монстров у нас в постели, например пауков или змей, иллюзиями о том, что в дом проникли грабители или злоумышленники. Знакомые люди и предметы могут казаться опасными врагами, и человеку хочется бежать или защищаться.

Этот эпизод проходит, когда испытуемый возвращается ко сну или полностью просыпается. В любом случае у него могут сохраниться лишь фрагментарные воспоминания о том, что с ним было ночью. Ночная паника чаще возникает у детей, но может быть и у взрослых. Если спящий склонен к опасным побегам из дома или начинает бить и пинать спящего рядом супруга, ночные панические атаки могут потребовать помощи специалиста по расстройствам сна. Например, один пациент изо всей силы ударился о закрытое окно на втором этаже, вылетел наружу и приземлился на земле перед своим домом! К счастью, такое расстройство хорошо купируется лекарствами и его легко излечить.

Лунатизм

Лунатизм и снохождение связаны со сложным поведением и передвижениями в измененном состоянии сознания, когда человек отчасти осознает или регистрирует то, что его окружает (при этом его глаза обычно открыты), но не понимает, что спит. Типичный лунатизм — это простое повторяющееся поведение: человек открывает и закрывает двери или окна, одевается или раздевается, ходит по дому, как будто проверяя, все ли в порядке. Снохождение — более длительные эпизоды лунатизма, когда человек может выйти из дома или даже сесть в машину и вести ее в течение нескольких минут, перед тем как проснуться.

Ночные кошмары, лунатизм и снохождение — тесно связанные друг с другом ИСС, происходят во время глубоких стадий медленноволнового сна и сопровождаются частичным пробуждением и сложным поведением. Все они чаще всего происходят в начале ночи, когда медленный сон достигает самых глубоких уровней. Обычно человек не помнит этих эпизодов или помнит их очень плохо. Отчасти во время эпизода он осознает, что происходит вокруг, но иллюзии и галлюцинации, а также отсутствие критической оценки своего состояния могут привести к опасному поведению. Если человека удается успокоить и привести обратно в постель, он сразу же глубоко засыпает. Если вместо этого он просыпается, то может быть дезориентирован и испуган.

Однако расхожее мнение о том, что будить лунатика опасно, — всего лишь миф. Этот миф, вероятно, произошел из традиционных народных верований о том, что во время сна душа покидает тело и возвращается в него в момент пробуждения. Согласно этой теории, лунатик — мертвое тело, и если его внезапно разбудить, душа может не найти дорогу назад или не успеть вернуться. В таком случае это, конечно же, привело бы к серьезным проблемам: тело превратилось бы просто в лишенного души зомби!

Нарушения поведения в фазе «быстрого сна» и снохождение

В период медленного сна может возникать сложное поведение — если в мозге сохраняется достаточно сильная двигательная активация. В период быстрого сна,

по контрасту, включается «парализующий» механизм в стволе мозга, который *активно подавляет любые двигательные команды от коры головного мозга к мышцам*. Мышечная атония или потеря мышечного тонуса (полное расслабление или виртуальный паралич мышц, отвечающих за произвольные движения) являются физиологическими признаками быстрого сна. Но что происходит, если «парализующий» механизм работает со сбоями? Во время быстрого сна возникают сновидения и моторная кора очень активна. Движения тела, которые нам только снятся, действительно создают паттерны активности в моторной коре, они идентичны паттернам активности, возникающим, когда мы делаем те же самые движения в реальной жизни. Поэтому если двигательные команды во время быстрого сна не подавляются до того, как дойдут до мышц, может возникнуть потенциально опасная двигательная активность.

При этом возникает патологическое состояние, которое называется *нарушением поведения* в быстром сне (НПБС), или RBD (rapid behavior disturbance). Пациентам, страдающим таким расстройством, снятся яркие кошмары с массой событий, и их тело реагирует на происходящие во сне события точно так же, как если бы они происходили в реальности. При этом пациент мечется в постели, дерется или пинается, вскакивает и натыкается на мебель. Это состояние кардинально отличается от лунатизма, и его можно назвать «*снохождением*». При этом пациенты часто ранят себя, а иногда и своих супругов. Чаще всего такие пациенты — пожилые мужчины, и в этом случае есть риск развития в будущем болезни Паркинсона.

Как осознаваемые переживания для больного, НПБС не отличается от других типов повторяющихся снов-кошмаров. Единственное исключение — во сне пациент может действительно нанести себе телесные повреждения, например ушибиться или даже сломать руку или ногу. Но феноменально пациент, страдающий НПБС, находится в пугающей, опасной для жизни ситуации, он не понимает, что это сон, пытается спасись и предпринимает попытки бежать или бороться. Внезапно он просыпается на полу или наткнувшись на какой-то предмет. При этом пациент не помнит, как он оказался на полу, как ушибся или получил другие повреждения, — если он их получил. Он помнит лишь то, что происходило в его кошмаре.

Выводы

История исследований сновидений шла параллельно с историей науки о сознании: многообещающее начало в эру интроспекции, темное средневековье во времена бихевиоризма и психоанализа, за которым последовали две отдельные программы исследований: когнитивная и нейрофизиологическая. Наконец, исследования сознания в сновидениях недавно стали естественной частью современной науки о сознании и когнитивной нейронауки, где объединяются воедино данные из всех источников, и субъективные, феноменальные, и объективные, нейрологические и поведенческие.

Сон и сновидения — богатый источник измененных состояний сознания. Во время сна мозг продуцирует паттерны переживаний, которые моделируют целый мир — цветной, полный ощущений, предметов и людей. Хотя мир сновидений

также содержит множество причудливых особенностей, мы не понимаем, что это сон: в сновидении рефлексивное сознание и самосознание исчезают. В люцидном сновидении мы понимаем, что «это сон», но такое осознание — довольно редкое явление. Внутренние образы могут также смешиваться с воздействием внешних стимулов, как при гипнагогических и гипнопомпических галлюцинациях, или они могут направлять внешнее поведение, как при лунатизме и нарушениях поведения в период «быстрого сна» или при снохождении.

До сих пор остается неясным, как и почему мозг продуцирует сложные внутренние переживания во время сна. Функциональная томография мозга показывает, что во время сновидений в коре активны зрительные (затылочновисочные), эмоциональные (миндалина) и моторные области (лобная кора), а области, связанные с критическим мышлением и самосознанием (в префронтальной коре) дезактивированы. Анализируя типичное содержание сновидений, нужно исследовать паттерны активации мозга.

Ведущие теории о функциях сновидений можно разделить на четыре категории:

1) у сновидений нет никаких функций — они не делают ничего полезного;
2) сновидения помогают нам решать проблемы;
3) сновидения — наш внутренний психотерапевт, они помогают нам справляться с трудностями и чувствовать себя лучше;
4) сновидения возникли в процессе естественного отбора как «тренировочные» сессии, особенно те сновидения, где мы сталкиваемся с опасностью или угрозой, — они помогают нам подготовиться к таким событиям в реальной жизни.

Вопросы для обсуждения

1. Какие самые первые свои детские сны вы помните? Есть ли у вас сновидения, которые часто повторяются? Сравните свои сны со снами других студентов и с результатами, описанными в тексте.
2. Какая теория функций сновидений в состоянии объяснить имеющиеся у нас данные о сновидениях, если таковая есть?
3. Согласны ли вы, что призраки, похищения НЛО и другие паранормальные явления, которые происходят ночью, когда человек лежит в постели, на самом деле можно объяснить измененными состояниями сознания, например гипнагогическими галлюцинациями и сонным параличом, которых человек не осознает?

Глава 14

Гипноз

Введение

Гипноз представляет большой интерес для науки о сознании, потому что он связан с изменениями субъективного переживания — иногда весьма значительными. Возможно, гипноз действительно способен менять состояние сознания, но именно в этом вопросе его исследователи ведут самые яростные споры.

Еще больше усугубляет положение то, что термин «гипноз» полон противоречий и дать его определение достаточно трудно. В первоначальном и буквальном смысле «гипноз» означает «сон», но в современном контексте это определение неточно: чем бы ни было состояние гипноза, это уж точно не сон. Еще больше запутывает терминологию то, что в анестезиологии у слова «гипноз» есть еще одно значение: потеря сознания, наступающая, когда анестезиологи погружают пациента в искусственный «сон», вызванный препаратами. Но в современном контексте гипноз не относится ни ко сну, ни к анестезии.

Гипнотическая ситуация включает в себя два аспекта, которые нужно отличать друг от друга (Barnier & Nash, 2008). Во-первых, есть «гипноз как процедура», ситуация, в которой два человека, испытуемый и гипнотизер, договариваются о том, что должно произойти. Гипнотизер говорит испытуемому, что собирается предложить ему некую процедуру, которая изменит его мышление и может вызвать у него те или иные чувства, и если испытуемый согласен, то гипнотизер начинает индукцию. При этом мы можем сказать, что испытуемый «загипнотизирован», по крайней мере в минимальном смысле; что имеет место гипноз как процедура. Но это ни в коем случае не гарантирует, что при этом возникнет гипноз во втором смысле, получивший название «гипноз как продукт», или просто *гипнотическое состояние*.

Кроме того, испытуемый должен быть мотивирован и готов испытать предложенные изменения и должен ожидать, что такие изменения произойдут. Незаинтересованный и немотивированный испытуемый не заметит никаких изменений в своем сознании. Кроме того, он должен обладать, по крайней мере отчасти, некоей таинственной способностью, которую называют гипнабельностью.

Таким образом, чтобы в сознании испытуемого произошли гипнотические изменения, он должен быть заинтересован, мотивирован и гипнабелен, а затем он должен быть подвергнут гипнотической индукции или гипнозу как процедуре. Гипнотические изменения в сознании связаны с субъективным переживанием, как пишет Килстрём (2008, p. 32): «В основе гипноза лежит субъективное переживание». Этим он подразумевает, что интересно не внешнее поведение загипнотизированного человека как таковое (когда человек делает или говорит определенные вещи), но тот факт, что это поведение происходит *под влиянием измененного субъективного переживания!* Испытуемый реагирует на осознаваемое переживание, которое вызвано гипнотическими индукциями:

> Интересно не то, что загипнотизированный человек опускает вытянутую руку, когда ему говорят, что его рука становится тяжелой. Интересно то, что он действительно чувствует, что его рука тяжелеет. Испытуемый убежден, что это действительно происходит; это и отличает подлинный гипнотический опыт от сознательного выполнения поведенческих инструкций (Kihlström, 2008, p. 32).

Такое изменение субъективного переживания становится еще более интригующим, если учесть, что оно происходит без всяких волевых усилий. Это отличает гипнотический опыт от управляемого воображения, когда мы намеренно пытаемся вызвать у себя какие-то образы или чувства.

> Еще один аспект субъективного переживания гипноза — непреднамеренные реакции в ответ на гипнотические индукции. Испытуемый не просто чувствует, что его вытянутая рука тяжелеет: кажется, она тяжелеет сама по себе, а испытуемый при этом не прилагает никаких сознательных усилий. Такие непреднамеренные реакции — необходимый элемент субъективной уверенности: человек не может поверить, что его рука стала легкой, что ее тянет вверх привязанный к ней воздушный шарик, если он пытается осознанно представить это или поднимает руку с помощью волевого усилия (Kihlström, 2008, p. 33).

Очевидно, здесь происходит что-то очень интересное, что-то, определенно относящееся к сфере науки о субъективном переживании. Но что это такое и как это можно объяснить? Скоро мы вернемся к этому вопросу, но сначала давайте познакомимся с яркой и увлекательной историей гипноза.

Краткая история гипноза

Первоначально гипноз назывался месмеризмом по имени Франца Антона Месмера (1734–1815), австрийского врача. Месмер лечил своих пациентов магнита-

ми и обнаружил феномен, который стал называть «животным магнетизмом». Он заметил, что когда дотрагивается до своих пациентов (большинство из них страдали различными нервными или психосоматическими расстройствами) особым образом, они впадают в определенное состояние, после чего чувствуют себя значительно лучше. Месмер сначала использовал настоящие магниты, определенным образом прикладывая их к телу пациентов.

Месмер полагал, что магниты оказывают уравновешивающее действие, устраняя в теле дисбаланс, вызванный силами гравитации астрономических тел. Скоро Месмер обнаружил, что в магнитах нет необходимости и те же самые эффекты можно получить, просто накладывая руки. Поэтому он пришел к выводу, что существует особая форма магнетизма — животный магнетизм, действующий почти так же, как настоящие магниты. Затем он разработал и опубликовал теорию животного магнетизма и объединил ее, весьма свободным образом, с ньютоновой физикой и астрономией — точнее, с тем, что под ними понимал.

Позже Месмер переехал в Париж, и его животный магнетизм приобрел большую популярность. Он излечивал группы людей, проводя сеансы в комнатах, определенным образом «намагниченных». Чтобы дать дополнительную дозу магнетизма каждому пациенту, он по очереди подходил к пациентам, прикасался к ним, смотрел им в глаза или указывал на них указкой. В результате у многих пациентов возникали измененные состояния сознания.

Была даже создана специальная комиссия во главе с Бенджамином Франклином. Ей было поручено исследовать, существует ли животный магнетизм и приносит ли он какую-то пользу. В ходе того, что сейчас мы могли бы назвать первым контролируемым научным экспериментом в сфере гипноза, эта комиссия не обнаружила никаких объективных подтверждений существования животного магнетизма как реальной физической силы. Все его эффекты были следствием обычных прикосновений, воображения и ожиданий того, что должно произойти. (В итоге концепция животного магнетизма как силы природы, воздействующей на тело и разум человека, была устранена из науки, точно так же, как в случае элиминативного материализма, который мы обсуждали в главе 1).

Ранняя история гипноза подготовила почву для двух совершенно разных, конкурирующих между собой интерпретаций того, что происходит во время гипноза. Никто больше не верит в животный магнетизм, но объяснения гипноза до сих пор остаются почти такими же спорными, как это было во времена Месмера.

Сегодня популярны представления о гипнозе как об ИСС. Гипнотизер обладает какими-то таинственными, необычными умственными способностями, мало чем отличающимися от животного магнетизма, о котором говорил Месмер. С помощью этих способностей гипнотизер погружает испытуемого в «зомбиподобное» состояние, напоминающее лунатизм (или «сомнамбулизм», старый термин, обозначавший гипнотическое состояние в XIX веке). У загипнотизированного человека глаза становятся «стеклянными», у него исчезают собственные желания, и он выполняет любые команды гипнотизера, даже самые нелепые.

Если гипноз не животный магнетизм и не результат магических умственных сил гипнотизера, то что же это? И, важнее всего, связан ли гипноз с ИСС? Возможно, современные исследования гипноза, наконец, найдут ответ на этот вопрос.

Гипнотическая индукция

Гипноз возникает в ситуации, когда гипнотизер сначала дает испытуемому гипнотическую индукцию («гипноз как процедура»). Как правило, гипнотизер предлагает испытуемому на чем-то сосредоточиться (например, на своем голосе, на своем пальце или на каком-то источнике света), расслабиться и закрыть глаза, пока гипнотизер считает от одного до десяти. После индукции, когда у испытуемого возникло состояние гипноза, гипнотизер дает более определенные инструкции о тех или иных изменениях в переживаниях испытуемого.

Обычно индукции описывают изменения в телесных ощущениях испытуемого или побуждают его выполнять какие-то действия (*идеомоторная индукция*):

> Вытяните руки перед собой. Представьте себе, что в левой руке вы держите за ручку большую тяжелую сумку, полную камней. Вы изо всех сил пытаетесь удержать эту сумку. А в правой руке вы держите за нитку огромный воздушный шар, наполненный гелием, который поднимает вашу руку вверх. Ваша левая рука очень тяжелая, она устала, вес сумки непреодолимо тянет ее вниз, а правая рука легкая как перышко и сама по себе поднимается вверх.

В результате такой идеомоторной индукции одна рука испытуемого может начать двигаться вниз, а другая — вверх.

В *индукции с вызовом* (*challenge suggestion*) испытуемого просят выполнить какое-то несложное задание, которое он не может выполнить из-за более ранней индукции, препятствующей этому действию: «Закройте глаза. Теперь, даже если вы попытаетесь, вы не сможете открыть глаза, ваши веки как будто склеены. Теперь снова попробуйте открыть глаза».

Третий тип индукций называют *когнитивными индукциями*. Они приводят к изменениям в ощущениях, восприятии, памяти или мышлении: «Если вы прислушаетесь, то услышите, как в соседней комнате кто-то играет на фортепьяно “К Элизе”» или: «Вы не сможете вспомнить свой номер телефона, даже если попытаетесь это сделать».

Если такие индукции действительно вызывают у испытуемого измененное состояние сознание (то есть он не просто соглашается сделать то, что ему говорят, не обманывает и не играет роль), предложенные феномены возникают легко и без усилий, испытуемый следует почти бредовому субъективному убеждению, что описанные феномены действительно происходят.

Гипнотическая внушаемость

Стандартизированные шкалы гипнотической внушаемости определяют ряд разных типов индукций (они похожи на три типа, описанные выше), и после сеанса испытуемый оценивает, были у него переживания, связанные с индукциями, или нет. Общий балл указывает на степень гипнабельности испытуемого. Разные люди очень по-разному реагируют на гипнотическую индукцию. Некоторые вообще

почти на нее не реагируют (это люди с «низкой гипнабельностью»), несмотря на все старания гипнотизера, а другие сообщают, что они действительно испытывали все то, что предлагал им гипнотизер (это люди с «высокой гипнабельностью»). В среднем люди находятся где-то между этими полюсами.

Является ли гипноз ИСС?

Среди исследователей гипноза давно ведутся споры о том, связан гипноз с ИСС или это просто особая социальная ситуация, где у испытуемого есть определенные ожидания, он ведет себя в соответствии с ними и соблюдает определенные правила «игры» (точно так же, как в любой другой социальной ситуации), но не входит при этом в ИСС. Первая точка зрения называется «теорией состояний», а вторая — «теорией отсутствия состояний».

Это противоречие трудно разрешить эмпирическим путем, ведь не существует никаких общепринятых определений или объективных критериев для оценки ИСС. Что можно считать явным признаком или бесспорным доказательством наличия ИСС у загипнотизированного человека? Самый очевидный критерий — способность переживать то или иное необычное переживание самостоятельно, как это происходит в других ИСС.

Если следовать только этому критерию, вывод о том, что гипноз отражает измененное состояние сознания, кажется бесспорным, ведь гипноз изменяет субъективное переживание, связанное с нашим осознанием окружающего мира (что в нем есть, а чего нет), а также влияет на волевой самоконтроль, наши действия, наши мысли, убеждения и воспоминания. Эти аспекты сознания выполняют *функцию мониторинга* и *функцию управления* сознанием, и гипноз, возможно, влияет на обе эти функции:

> Под гипнозом испытуемый видит то, чего нет, и не видит того, что есть; он не помнит того, что с ним только что происходило, и помнит то, чего не было; он не может контролировать движения своего тела и выполняет постгипнотические внушения, не зная, почему это делает... Отрицать, что феномены гипноза отражают изменения в сознании, — значит отрицать, что эти феномены вообще существуют (Kihlström, 2006, pp. 35–36).

Один из дополнительных источников данных, которые могут помочь в разрешении противоречий относительно ИСС и гипноза, дают неврологические исследования гипноза. Недавно исследования с помощью функциональной томографии мозга показали, что гипнотические галлюцинации коррелируют с изменениями в активности мозга. Например, когда гипнотизер внушает испытуемому, что черно-белый стимул, который он видит перед собой, является цветным, испытуемые с высокой гипнабельностью сообщают о том, что действительно *видят* цвета. Оказалось, что при этом активируются области коры мозга, связанные с восприятием цвета, — точно так же, как при восприятии цветных стимулов (Kosslyn, Thompson, Costantini-Kerrando, Alpert, & Spiegel, 2000)!

Так что самоотчеты испытуемых, кажется, подтверждаются этими объективными данными, и цвета кажутся им «реальными» в том смысле, что их мозг де-

монстрирует такую же активность, как при восприятии реальных цветных стимулов. Однако похожие изменения наблюдались и в том случае, когда испытуемые из контрольной группы, не находящиеся под гипнозом, просто представляли себе, что черно-белые стимулы являются цветными, — так что такие изменения не уникальны для гипноза и объективно не отличаются от управляемого воображения.

Но можно ли считать, что способность видеть несуществующие цвета под гипнозом указывает на возникновение ИСС? Этот вид галлюцинаций, по крайней мере, соответствует определению ИСС, которое мы привели выше: на какое-то время отношения между миром и сознанием изменились так, что сознание репрезентирует что-то, чего нет в окружающем мире. И если гипнабельный человек может видеть под гипнозом цвета, которых на самом деле нет, кто знает, *что еще* он может увидеть или во что поверить, если дать ему соответствующие индукции! Конечно, потенциальные эффекты гипноза не ограничены восприятием цвета, но более обширны, возможно, настолько, что состояние гипноза соответствует определению глобального нарушения репрезентаций: в этом состоянии можно увидеть почти *что угодно* и поверить почти во *что угодно* при наличии соответствующих индукций.

В популяции гипнотическая внушаемость (способность переживать изменения в сознании, предложенные гипнотизером) обычно следует закону нормального распределения. Большинство людей умеренно поддаются внушению и реагируют на некоторые относительно простые идеомоторные индукции: например, могут почувствовать, что их рука стала тяжелой. Очень немногие вообще не поддаются внушению: они не чувствуют никаких изменений, несмотря на любые индукции. Примерно столько же людей очень внушаемы; под влиянием индукций в их сознании происходят значительные изменения.

Так что на вопрос о том, является ли гипноз ИСС, можно дать неоднозначный ответ: и да, и нет. Возможно, лишь немногие из самых гипнабельных испытуемых действительно входят в ИСС в результате гипнотической индукции. Такие необычно гипнабельные люди, которых еще называют «виртуозами гипнабельности», действительно переживают подлинные и яркие галлюцинации, амнезию и другие заметные, совершенно непреднамеренные изменения в своем осознаваемом переживании в ответ на гипнотические индукции. Также они могут совершенно забыть то, что с ними произошло во время сеанса гипноза, или у них искажается восприятие времени и им кажется, что они находились под гипнозом всего несколько минут, хотя на самом деле прошел целый час.

Согласно этому представлению, большинство людей, особенно люди с низкой и умеренной гипнабельностью, под гипнозом не испытывают ИСС. Что бы с ними ни происходило при этом — это лишь обычные образы воображения в сочетании с ожиданиями того, что «должно» произойти, когда гипнотизер дает индукции. Они просто добровольно играют роль, следуя индукциям гипнотизера и собственным внутренним образам. Редкие «виртуозы гипнабельности» входят в сноподобное или трансоподобное измененное состояние сознания, где могут переживать галлюцинации, иллюзии и амнезию, явно выходящие за рамки способностей простого намеренного воображения (Kallio & Revonsuo, 2003).

Если это представление верно, то мы должны обнаружить, что лишь в мозге «виртуозов гипнабельности» под гипнозом происходит что-то необычное и гипнотическое ИСС проявляет себя как измененное состояние мозга. И наоборот, у менее гипнабельных людей никаких измененных состояний мозга мы не обнаружим. Уже получены некоторые данные, подтверждающие эту гипотезу, но прежде чем принять ее как установленный факт, нужно собрать намного больше доказательств.

Что происходит с сознанием под гипнозом?

Если согласиться с тем, что в состоянии гипноза происходит нечто необычное, по крайней мере с некоторыми людьми, то как можно теоретически описать и объяснить, что при этом происходит? Чтобы объяснить изменения в сознании, наблюдаемые под гипнозом, было выдвинуто несколько гипотез. Они описывают гипнотическое состояние с точки зрения *разделенного сознания*, или с точки зрения *диссоциации* ментальных процессов от сознания (Hilgard, 1977; Woody & Bowers, 1994). Теории диссоциации основаны на гипотезе о том, что изменения в восприятии и ощущениях, намеренных действиях и памяти вызваны тем, что соответствующая информация оказывается диссоциирована от сознания и направляет поведение испытуемого в обход сознания.

Например, непреднамеренные действия и автоматические реакции в ответ на индукции гипнотизера объясняются диссоциацией высших систем когнитивного управления от осознаваемого переживания. Загипнотизированному испытуемому кажется, что он не может контролировать собственное тело или память: он не может пошевелить руками, открыть глаза или вспомнить собственное имя, как бы ни пытался. Или его руки и ноги движутся сами по себе или кажутся парализованными или одеревеневшими, когда он следует индукциям гипнотизера.

Согласно теориям диссоциации, на каком-то более глубоком уровне, в обход сознания, испытуемый сам активно и преднамеренно выполняет (или мешает себе выполнять) действия, предложенные гипнотизером. Согласно теории «неодиссоциации» Хилгарда (Hilgard, 1977), возникает так называемый «скрытый наблюдатель», полностью диссоциированный от загипнотизированного испытуемого. Это таинственное существо откуда-то знает, что происходит на самом деле, и даже может сообщать о том, что оно осознает: очень похоже на то, как это делают скрытые множественные личности при психотических расстройствах. Однако существует очень мало данных, подтверждающих, что такие «разумные», но неосознаваемые «скрытые наблюдатели» действительно существуют и обусловливают поведение под гипнозом, и эти данные до сих пор не подтверждены.

Диссоциация функций контроля, которая приводит к потере преднамеренного контроля поведения, должна была бы включать нисходящие механизмы внимания и рабочей памяти. Нейрональные механизмы, участвующие в намеренном выборе и выполнении целенаправленных действий, расположены в префронтальной коре. Следовательно, теории диссоциированного контроля привели к нейропсихологической гипотезе, что у испытуемого, находящегося под гипнозом, угнетена

префронтальная кора и поэтому его поведение напоминает поведение больных с нейропсихологическими расстройствами, у которых повреждена лобная кора (Woodly & Bowers, 1994).

И по крайней мере на каком-то уровне испытуемые, находящиеся в состоянии глубокого гипноза, могут вести себя как пациенты с повреждениями лобной коры: и у тех и у других затруднено спонтанное самостоятельное поведение, они не могут следовать собственным планам. Кроме того, у испытуемых под гипнозом ослаблен волевой контроль. Если предоставить их самим себе, и испытуемые в состоянии гипнотического внушения, и пациенты с повреждениями лобной коры кажутся безразличными, они не проявляют никакой инициативы, как будто лишены внутренней мотивации. Однако данные нейропсихологических тестов и томографии испытуемых, находящихся под гипнозом, лишь отчасти подтверждают теорию угнетения лобных участков коры в результате гипноза.

Более близкую параллель можно провести между гипнозом и другим типом нейропсихологических расстройств, а именно диссоциациями между осознаваемой и неосознаваемой обработкой информации, о которой мы говорили ранее (в главе 5). Мы уже знаем, что осознаваемая и неосознаваемая информация об одном и том же стимуле, сенсорной модальности или когнитивном процессе могут быть диссоциированы друг от друга после травмы головного мозга. При этом неосознаваемая информация все еще управляет поведением, а осознаваемая информация исчезает. Иногда при таких нейропсихологических расстройствах неосознаваемая информация все еще может управлять довольно сложным поведением, например способностью точно указывать положение объектов и брать их в руки.

Однако при этом пациенты считают, что полностью контролируют свои преднамеренные действия, даже если эти действия оказываются более точными и успешными, чем можно было бы предсказать, учитывая повреждение их перцептивных способностей. У пациентов с нейропсихологическими расстройствами не были выявлены иллюзии или диссоциации волевого контроля, напоминающие гипнотические диссоциации. Однако Кихстрём (2008) предполагает, что концепция диссоциаций между «неявными» (неосознаваемыми) и «явными» (осознаваемыми) процессами может объяснить гипноз, а также связать между собой гипнотические феномены с господствующими теориями диссоциации:

> Диссоциации между явной и неявной памятью, а также между явным и неявным восприятием не уникальное качество гипноза: их можно наблюдать и в других ситуациях, в самых разных нормальных и патологических состояниях. Кажется, они действительно указывают на определенные изменения в сознании, возникающие в состоянии гипноза (Kihlström, 2008, p. 38).

Выводы

Гипноз связан с гипнотической индукцией («гипноз как процедура»), при которой гипнотизер дает испытуемому определенные индукции, связанные с его ощущениями, восприятием и действиями. Люди с низкой гипнабельностью при этом не испытывают никаких особенных переживаний, а люди с очень высокой гипна-

бельностью могут переживать и делать все, что предлагает им гипнотизер, погружаясь в гипнотическое состояние (или «гипноз как продукт»).

Вопрос о том, связан ли гипноз с ИСС, остается спорным. Изменения в переживаниях, вызванные индукциями гипнотизера, могут происходить из-за ожиданий, умственных образов и «игры» с гипнотизером. Но появляется все больше данных о том, что по крайней мере некоторые очень внушаемые люди действительно переживают радикальные изменения в восприятии, ощущениях и мышлении в результате гипнотических внушений, и такие изменения сопровождаются объективными изменениями паттернов деятельности мозга.

Такие исследования убедительно показывают, что по крайней мере некоторые люди под гипнозом переживают ИСС, хотя мы еще не понимаем, что это за ИСС с точки зрения изменения когнитивных процессов или функций мозга. Концепция диссоциаций, однако, кажется полезной для теоретического моделирования ИСС, связанных с гипнозом. Диссоциации под гипнозом могут, в определенной степени, напоминать диссоциации, которые мы видим у пациентов с некоторыми нейропсихологическими расстройствами: например, при нарушении функций лобной коры или при диссоциациях между осознаваемой и неосознаваемой обработкой информации.

Вопросы для обсуждения

1. Вас когда-нибудь гипнотизировали? Что вы чувствовали? Обсудите в группе опыт тех студентов, которые подвергались гипнозу.
2. Попробуйте в парах выполнить простую индукцию с тяжелой рукой (сумка, полная камней)/легкой рукой (большой воздушный шар), описанной выше. Прежде чем начинать индукцию, испытуемый должен закрыть глаза, вытянуть обе руки перед собой на одном уровне. Когда индукция будет закончена, оцените разницу между «тяжелой» и «легкой» рукой. Пусть загипнотизированный испытуемый расскажет о том, что он чувствует.
3. Как вы думаете, находится загипнотизированный в ИСС или он просто «играет» и находится под воздействием своего воображения? Какой эксперимент с использованием томографии мозга помог бы разрешить этот вопрос? Какие изменения нужно обнаружить в мозге, чтобы выяснить, является гипноз ИСС или нет?

Глава 15

Состояния сознания более высокого уровня

Введение

Состояния сознания более высокого уровня — это ИСС, которые принято считать полными смысла, желаемыми и приятными, но при этом их трудно достичь или поддерживать. Они выходят за рамки нормального базового состояния сознания в том смысле, что в них человек достигает высших уровней внимания, эмоций или когнитивных способностей. В состояниях сознания более высокого уровня наш разум буквально устремляется «ввысь»!

Состояния высокого уровня *внимания* могут принимать две противоположные формы. Первая — полная поглощенность объектом и сужение внимания (однонаправленность). Вторая — расширение внимания и способность одновременно охватить все сенсорно-перцептивное поле (тотальное осознание или внимательность). Состояния высокого уровня внимания часто характеризуются отсутствием саморефлексии, особенно негативной, а также ощущением глубокого внутреннего покоя или спокойствия ума.

Состояния высокого уровня *эмоций*, как правило, связаны с сильными позитивными чувствами благополучия, удовлетворенности, заботы, сострадания, радости, восторга или счастья. Качество внутреннего эмоционального переживания при этом характеризуется наличием интенсивного положительного аффекта и отсутствием негативного аффекта; это чистое переживание счастья.

Состояния высокого уровня *когнитивных способностей* связаны с чувством глубокого понимания, внезапного открытия или проникновения в природу вещей, проблесками высшего знания об устройстве Вселенной или ощущением непосредственной связи или единства с космосом или с более высокими духовными сферами или существами, например с Богом. В таких состояниях, похоже, человек входит в контакт с очень важной информацией о природе реальности или получает непосредственные знания о ней. Однако неясно, действительно человек получает такую информацию или такие знания либо только переживает *чувство* глубокого инсайта при отсутствии фактического информационного содержания. В любом случае, такое знание часто невозможно точно выразить словами, и оно легко теряется, когда человек возвращается к обычному состоянию и уровню сознания. Даже если оно не теряется и его удается вспомнить, оно может потерять свое первоначальное значение и в нормальном состоянии сознания кажется чем-то банальным.

Состояния сознания более высокого уровня, связанные с вниманием, эмоциями и когнитивными элементами, в различных ИСС могут возникать по отдельности или в разных сочетаниях. Давайте рассмотрим некоторые примеры таких состояний.

Медитация

Медитация как таковая — это не более высокое или измененное состояние сознания, а скорее ряд различных методов и практик, цель которых — управлять сознанием и изменять его. При этом медитация может привести к измененному или более высокому состоянию; иногда это и является ее основной задачей. Существует огромное количество самых разных техник и традиций медитации, и здесь мы не сможем описать их все. Мы обсудим лишь некоторые из самых важных принципов и методов медитации.

Так или иначе, разные техники медитации предполагают преднамеренный контроль или манипуляцию вниманием. В медитациях, направленных на *концентрацию*, объем внимания сужается и оно становится очень избирательным. В центре внимания в течение длительного времени фиксируется только определенное содержание сознания (объект, внутренний образ, слово или предложение, повторяющееся действие, например дыхание), а все остальное (все, что отвлекает) из сознания устраняется. В медитациях, направленных на *внимание*, наоборот, объем внимания расширяется и охватывает все доступные ощущения, объекты перцепции, эмоции, физические чувства и т. д. Задача в том, чтобы как можно отчетливее и интенсивнее осознавать их все.

В литературе по буддизму и йоге часто можно встретить термин *самадхи*. Он описывает медитативное состояние более высокого уровня, где достигается абсолютная концентрация и где различие между объектом медитации и человеком, который медитирует, полностью исчезает. Это состояние характеризуется однонаправленностью ума и «слиянием» объекта и медитирующего. Согласно некоторым традициям, систематическая практика медитации, цель которой — достичь

состояния *самадхи*, может вести ко все более высоким мистическим состояниям сознания, например к *нирване* или просветлению (о них мы поговорим ниже).

Некоторые формы медитации сочетают в себе компоненты внимания и эмоций более высоких состояний. Их цель — устранить отрицательные эмоции (например, ненависть, страх или пессимизм) или усилить положительные эмоции (например, ощущение любви или сострадания). Таким образом, практика медитации может привести к более высоким состояниям сознания с интенсивными положительными эмоциональными переживаниями. Недавние исследования с использованием томографии мозга и ЭЭГ показали, что буддийские монахи, практикующие такой тип медитации в течение нескольких десятилетий, действительно способны входить в состояния сознания, недостижимые для новичков или непрофессионалов, — об этом свидетельствуют мощные изменения в активности их мозга, коррелирущие с состоянием медитации.

Точнее, при исследовании мозга монахов, находящихся в состоянии медитации, было выявлено увеличение мощности высокочастотной (40 Гц) активности на ЭЭГ. Уровень такой активности у них был выше среднего также в базовом состоянии и становился еще выше во время медитации. Различие между монахами и контрольной группой (новички в медитации) в уровне этой активности оказались огромными: у новичков уровень 40 Гц активности едва достигал регистрируемого уровня, как бы они ни старались войти в медитацию (Lutz, Greischar, Rawlings, Ricard, & Davidson, 2004).

Оптимальное переживание и состояние «потока»

Оптимальное переживание — более высокое состояние сознания, связанное с эмоциями (и вниманием), характерное для лучших моментов нашей жизни: это переживания, во время которых или после которых мы испытываем чувство глубокого удовлетворения, трепет или счастье и забываем обо всем остальном. Эмпирические исследования показывают, что люди достигают такого состояния «потока», когда в сознании есть определенный порядок: внимание устойчиво сосредоточено на достижении важной, трудной цели, есть внутренняя мотивация достичь этой цели ради нее самой и достаточно навыков и ресурсов как раз для того, чтобы достичь этой цели. Когда мы стремимся к таким целям, то на какое-то время забываем обо всем остальном, в том числе о времени и о самих себе; мы полностью поглощены действиями, необходимыми для достижения цели. В некоторой степени интенсивные переживания «потока» подобны состоянию *самадхи*, где самосознание исчезает и мы испытываем чувство единства с объектом внимания. Как и в медитации, в состоянии «потока» важна роль контроля внимания:

> Уильям Джеймс... однажды написал: «Мое переживание зависит от того, на что я соглашаюсь обращать внимание». Это — революционная мысль. То, что мы замечаем и на что обращаем внимание, и является нашим переживанием; это и есть наша жизнь. У нас ровно столько внимания, сколько необходимо для того, чтобы ориентироваться в окружающем мире; важнее всего — как и куда мы хотим его вкладывать. Чтобы войти в состояние по-

> тока, внимание должно быть полностью направлено на ту задачу, которую мы выполняем... Нужно взять под контроль то, на что мы обращаем внимание, — в каком-то смысле взять под контроль содержание своего сознания, мгновение за мгновением. Управлять своим сознанием — значит управлять качеством своего переживания (Lyubomirsky, 2007, p. 184).

Чтобы достичь состояния потока, навыки, которыми мы обладаем, и проблемы, с которыми мы сталкиваемся, должны быть сбалансированы, должны соответствовать друг другу. Если сложность проблемы превышает наши навыки, это вызывает беспокойство и страх неудачи; если же задача слишком проста, мы теряем мотивацию и нам становится скучно.

Разные люди входят в состояние «потока» в разных ситуациях. Одни входят в это состояние, когда занимаются спортом — скалолазанием, виндсерфингом, спускаются с горы на лыжах или играют в бадминтон. Другие — когда рисуют, поют, музицируют или играют в театре. Состояние «потока» не требует никаких особых усилий; в него можно войти, даже играя с собакой или с детьми, во время увлекательного разговора с интересным человеком, танцуя в ночном клубе или путешествуя пешком по сельской местности.

Если мы невнимательны к своему переживанию, то нам трудно отрефлексировать, что вводит нас в состояние «потока», а что — нет. Многие входят в состояние «потока», когда работают, ведь именно на работе нам приходится использовать все свои навыки и решать интересные задачи. Однако многие говорят, что им больше нравится ничего не делать: скажем, просто лежать на диване у телевизора, хотя исследования показывают, что такое времяпрепровождение очень редко приводит к состоянию «потока» и не приносит счастья; гораздо чаще оно вызывает скуку или депрессию, потому что не побуждает решать какие-то проблемы или использовать какие-то навыки.

Состояние «потока» само по себе иногда может привести к негативным последствиям, ведь порой оно связано с зависимым поведением — компьютерными играми, «серфингом» в Интернете, азартными играми и т. д. При этом человек может потерять осознание времени и самого себя; начинает пренебрегать другими сторонами жизни и хочет лишь одного — пребывать в захватывающем состоянии потока. Если человек не может осуществлять волевой контроль над собственным поведением и не в состоянии остановиться или заняться чем-то другим, если его неудержимо тянет к деструктивной деятельности, это уже не состояние «потока», а зависимость.

Переживая здоровое, не вызывающее привыкания состояние «потока», мы можем улучшить качество своего осознанного переживания, а тем самым и субъективное качество своей жизни. Поток помогает нам оставаться активными участниками жизни, преодолевать изоляцию или отчуждение; мы наслаждаемся тем, что делаем (а не считаем это скучным или обременительным); мы испытываем ощущение контроля и личной эффективности. Наиболее интенсивное переживание «потока», так называемый «суперпоток», граничит с мистическим переживанием абсолютной трансценденции (Luybomirsky, 2007), и поэтому, субъективно, может быть одним из самых важных позитивных и осмысленных переживаний в жизни.

Эйфория бегуна

Более высокое состояние сознания, которое иногда возникает во время длительного бега, называется эйфорией бегуна. Его феноменальные особенности близки к состоянию «потока» и переживанию *самадхи*. Это понятно, ведь как и некоторые формы медитации, длительный бег связан с повторяющимися, регулярными, длительными ритмичными паттернами действий и дыхания. Как и действия, чаще всего вызывающие состояние «потока», это сложная, но приятная деятельность, связанная с физической активностью, где осознание и действия могут слиться воедино. При эйфории бегуна рефлексия или аналитическое мышление исчезают и субъективное переживание растворяется в «здесь и сейчас». Могут возникнуть интенсивные чувства чистого счастья, потери ощущения времени, единства с природой, внутренней гармонии, безграничной энергии и парения, растворения в пространстве. В то же время снижается осознание окружающего мира и чувствительность к физическому дискомфорту или боли. Подобное состояние может возникнуть не только при беге, но и во время другой длительной физической активности.

Внетелесное переживание (ВТП)

Одно из фундаментальных философских предположений когнитивной нейронауки состоит в том, что существование сознания зависит от активности мозга. Соответственно осознаваемые переживания, не связанные с мозгом, происходящие за пределами мозга или в отсутствие соответствующей активности мозга, невозможны. Если эта фундаментальная философская гипотеза верна, то мы никогда не обнаружим убедительных эмпирических данных, которые бы ее опровергали. Однако, на первый взгляд, *кажется*, что внетелесное переживание бросает вызов этим предположениям. Феноменология ВТП предполагает, что сознание может свободно парить вне мозга и тела. Значит ли это, что ВТП является доказательством дуалистической теории сознания? Или когнитивная нейронаука в состоянии объяснить, что такое ВТП, не отказываясь от материалистической философии? Чтобы ответить на эти вопросы, давайте рассмотрим некторые данные нейробиологии и теорий ВТП.

ВТП — это переживание, при котором центр осознаваемого переживания человека, точка, с которой он видит мир, находится в окружающем пространстве, вне его физического тела. Кажется, что мыслящий, действующий и воспринимающий субъект «вышел» из своего физического тела и может видеть его со стороны, обычно сверху (рис. 15.1). При этом возникает яркое впечатление, что перцептивное окружение идентично фактическому окружению — оно не такое, как во сне или во внутренних образах. Человек может чувствовать, что его физическое тело от него отделилось, а он сам находится в каком-то другом, призрачном теле. В старых книгах по парапсихологии это «другое» тело называли астральным телом. Иногда у человека нет никакого ясного образа тела, он представляет себя как некое туманное облако или просто бесформенную точку.



Рис. 15.1 Внетелесное переживание

Обычно при ВТП человек как будто плавает где-то под потолком и видит сверху свое собственное физическое тело, лежащее на кровати.

В неврологии и психиатрии переживание, при котором человек наблюдает свое тело со стороны, называют *аутоскопией*. Вот типичное описание такого переживания, возникавшего во время приступа мигрени:

> Это ощущение появляется как раз перед сильным приступом головной боли, и никогда в другое время. Очень часто оно накатывает, когда я подаю завтрак. Я вижу мужа и детей так же, как обычно, но они кажутся какими-то другими. Я чувствую себя так, как будто стою на наклонной плоскости, смотрю на них сверху, с высоты нескольких футов и наблюдаю за самой собой, подающей завтрак. Как будто я нахожусь в другом измерении, откуда смотрю на себя и на них. Я не боюсь, а только удивляюсь. Я все время помню, что на самом деле нахожусь вместе с ними. Но при этом как будто есть два разных «я» — и через мгновение я снова становлюсь одним целым (Lippman, 1953, p. 346, 1992, p. 160).

Однако аутоскопические галлюцинации не всегда соответствуют всем элементам определения ВТП. Формально ВТП требует наличия трех следующих феноменальных элементов (Blanke & Dieguez, 2009).

1. Переживание выхода из тела или ощущение, что человек находится за пределами своего физического тела.
2. Диссоциированная точка зрения, или восприятие себя со стороны, издалека и сверху.
3. Аутоскопия, или наблюдение собственного тела сверху.

Трудно точно оценить, насколько широко распространены ВТП; в разных исследованиях использовались разные методы и определения. По скромным оценкам, случаи ВТП переживали, в целом, 5–10% населения (Blanke & Dieguez, 2009).

Чаще всего ВТП возникает, когда человек лежит, но не спит, а находится в состоянии бодрствования. ВТП может возникнуть в любой момент и при любых обстоятельствах: во время интенсивной физической и умственной деятельности, иногда в опасных для жизни ситуациях или в рамках более сложного околосмертного переживания (см. ниже). ВТП обычно длится недолго, всего несколько секунд или минут.

При ВТП часто возникают феномены, свойственные другим, более высоким и мистическим состояниям сознания. У человека может возникнуть впечатление, что он видит то, что происходит в других местах, или по собственной воле может отправиться куда угодно. Может возникнуть ощущение свободы и контроля, напоминающее осознанные сновидения, а также переживание трепета или восторга, напоминающее мистическое переживание.

Обычно люди интерпретируют ВТП как доказательство того, что какая-то бестелесная сущность — дух или душа — *действительно* оставляет тело во время такого переживания. Некоторые данные подтверждают это представление, но, по большей части, это отчеты из вторых рук, а не задокументированные эмпирические данные. Нет никаких надежных объективных данных о том, что кто-нибудь когда-нибудь действительно покинул свое физическое тело, а потом принес назад бесспорные доказательства своих внетелесных путешествий. Эксперименты, когда испытуемому, переживающему ВТП, нужно было получить какую-то информацию, которую можно получить, только если бы он действительно «вышел из тела» (например, прочитать число, написанное на листке бумаги, который нельзя увидеть с позиции, на которой расположен человек, переживающий ВТП), не дали никаких убедительных результатов.

Когнитивные и нейропсихологические теории пытаются объяснить ВТП наличием галлюцинаторных диссоциаций между зрительно-пространственной перспективой и образом тела. Недавно были проведены исследования, которые показали, что ВТП (и другие подобные искажения образа тела относительно зрительно-пространственной перспективы) коррелируют с неврологической патологией. О подобных ВТП-переживаниях сообщали пациенты с неврологическими повреждениями в определенных областях коры мозга, и особенно в таламокортикальных связях. Другие данные также показывают, что эта область коры мозга очень важна для ВТП. Люди с повреждениями мозга или с нарушениями электрической активности (из-за приступа мигрени или эпилептического припадка) в этой области сообщали о ВТП. Если эту область коры мозга непосредственно стимулировать слабым электрическим током в ходе контролируемого эксперимента, можно вызвать переживание ВТП.

Таким образом, одно совершенно естественное нейробиологическое объяснение ВТП, которое подтверждают все данные, состоит в том, что временная неспособность связать воедино образ тела и зрительно-пространственную модель мира, связана с нарушениями функций височно-теменной коры. Что интересно, физические иллюзии, похожие на ВТП, недавно удалось вызвать у здоровых участников лабораторного исследования, просто давая им необычную и противоречивую информацию о положении их собственного тела (Metzinger, 2009). Такие переживания получили название виртуального ВТП (ВВТП). В ходе экс-

перимента испытуемый стоял перед видеокамерой, а у него на голове был закреплен дисплей, демонстрировавший в реальном времени трехмерный образ того же самого пространства, но с позиции видеокамеры, перед которой стоял испытуемый.

Таким образом, испытуемый видел перед собой собственную спину, как будто стоял перед самим собой! Затем к этому сценарию добавлялась тактильная стимуляция: экспериментатор притрагивался палкой к спине испытуемого, и тот видел, как палка прикасается к виртуальному телу, которое он наблюдал перед собой, совершенно синхронно с тем, как экспериментатор касался его спины. При этом испытуемому часто казалось, что виртуальная фигура, которую он видел на экране видеокамеры, — это его собственное тело. В результате центр его переживающего «я» внезапно перемещается в виртуальное тело! При этом он идентифицировал себя с образом собственного тела, которое видел перед собой, но чувствовал, что находится «внутри» этого тела. В этом случае ВТП — это чувство, что человек наблюдает свое тело сзади: что наблюдатель находится за его спиной!

С позиции «теории модели селф» Метцингера (2009) ВТП — это состояние сознания, при котором две модели селф активны в одно и то же время в рамках виртуальной реальности испытуемого. При этом одна из них находится там, где расположен центр переживания, как воспринимает это испытуемый, и она позволяет ему видеть мир «своими глазами»; а другую модель селф испытуемый видит со стороны. Он узнает ее как «мое собственное тело», но не как селф субъекта, испытывающего переживания.

Две эти модели себя можно назвать «телесным селф» и «наблюдающим селф». Обычно они полностью накладываются друг на друга. «Телесное селф» составляет пространственное переживание меня самого, находящегося в моем собственном теле. Телесное селф утверждает, что я — внутри тела, что я заполняю пространство тела или идентичен ощущениям тела. «Наблюдающее селф» больше похоже на объектив кинокамеры, который является центральной точкой зрительно-пространственного мира, который я вижу вокруг. При ВТП и ВВТП две эти (фрагментарные) модели «селф» начинают, возможно вынужденно, жить своей жизнью, отдельно друг от друга. И — о чудо! — мы чувствуем, что вышли из тела. Но на самом деле ничто не «выходит» из нашего физического тела — все это происходит в виртуальной реальности сознания в мозге, которое теперь разделилось на две разные модели селф. «Бестелесный» дух или душа не выходят из материального тела, скорее в мозге нейроэлектрические паттерны чисто феноменальной информации отделяются друг от друга:

> «Телесное селф» феноменально представлено как занимающее объем в пространстве, а «наблюдающее селф» — как центральная точка, а именно как центр проекции нашей зрительно-пространственной перспективы, геометрическое начало нашей зрительной модели мира. Обычно эта точка отсчета (расположенная позади глаз, как будто из них выглядывает маленький человечек, как из окна) находится внутри некоего ограниченного пространства, определенного самим чувствующим «телесным селф». Все же, как показывает описанный выше эксперимент, образ «телесногно селф» может быть отделен от тела, и фундаментальное ощущение собственной личности

> может находиться там же, где локализуется зрительная репрезентация тела (Metzinger, 2009, pp. 100–101).

Когда дело доходит до ВТП, вопрос дуализма можно считать закрытым, потому что когнитивная нейронаука, вместе с монистическими теориями сознания, в состоянии предоставить удовлетворительные доказательства в этой связи. ВТП, похоже, не представляет особой проблемы для материалистических гипотез когнитивной нейронауки — о том, что сознание не может существовать отдельно от мозга. ВТП — свидетельство искажений феноменальной картины мира и феноменального образа тела, которые остаются в мозге, хотя у наивного наблюдателя возникает яркая иллюзия, будто нечто покидает его физическое тело. Если не появится новых и более достоверных данных, ВТП не создаст никаких проблем для науки. Что интересно, такие данные, возможно, уже есть, и связаны они со следующим феноменом сознания, которое мы сейчас рассмотрим.

Околосмертное переживание (ОСП)

Околосмертный опыт представляет собой еще более серьезную проблему для базовых материалистических оснований когнитивной нейронауки. Если материалистическая точка зрения верна, не должно существовать никакого осознаваемого опыта, независимого от мозга или каким-либо образом происходящего за пределами мозга или в отсутствие соответствующей активности в мозге. Кажется, ОСП бросает серьезный вызов этому утверждению. Сторонники дуалистической теории сознания должны серьезно отнестись к данным, связанным с ОСП.

ОСП возникает, когда жизнь человека находится под угрозой (например, у него произошла остановка сердца или он чуть не утонул, что привело к нехватке кислорода в мозге), когда он чувствует, что смерть неизбежна, даже при отсутствии серьезных физических травм (например, при падении с высоты), а иногда и в ситуациях, не представляющих опасности для жизни (например, под общим наркозом).

Чаще всего систематически описанные случаи ОСП связаны с больными, которые перенесли остановку сердца и проявляли все признаки клинической смерти, но которых удалось реанимировать и вернуть к жизни. По крайней мере, некоторые из этих пациентов, как минимум некоторое время, находились в состоянии, соответствующем всем критериям клинической смерти. Поэтому был предложен более адекватный термин для описания этого явления: «переживание временной смерти», или ПВС (Fenwick & Fenwick, 2006).

Во время остановки сердца отсутствует сердечный ритм, происходит остановка дыхания и исчезает активность мозга, которую можно зарегистрировать внешними методами, в том числе рефлексы, например зрачковый рефлекс на свет. Когда сердце прекращает качать кровь, через несколько секунд происходит потеря сознания, и запись ЭЭГ мозга превращается в ровную линию. При таких физиологических симптомах пациент поведенчески не реагирует ни на какие стимулы, но проявляет признаки глубокой комы или, насколько можно оценить внешними методами, находится полностью в бессознательном состоянии.

Все, что нам известно на основании изучения нейрональных коррелятов сознания и на основании всех известных нам биологических теорий сознания, указывает на то, что в таком состоянии субъективное переживание просто невозможно. При отсутствии кровяного давления или кровотока в мозге в него не поступают кислород или глюкоза. Нейрональная активность мозга, в том числе и та, которая поддерживает любой тип осознаваемого опыта, при такой серьезной патологии невозможна. Нейроны мозга начинают подвергаться изменениям, и всего через несколько минут начинается некроз клеток, что приводит к необратимой гибели мозга, даже если попытки реанимации окажутся успешными.

Давайте подробнее рассмотрим пример. Один из самых известных случаев ОСП, описанных в научной литературе (Smit, 2008; van Lommel, van Wees, Meyers, & Elfferich, 2001), — это случай 44-летнего мужчины из Нидерландов, которого нашли без сознания случайные прохожие. Его срочно увезли в больницу. Пульса не было, он не дышал, у него не было зрачковых рефлексов (pupillary reflexes), тело было ледяным (сильная гипотермия), кожа начала синеть. Этот человек перенес серьезный инфаркт. Казалось, он уже умер.

Врачи немедленно приступили к реанимации: сделали искусственное дыхание, дефибрилляцию и массаж сердца. Затем ему ввели дыхательную трубку, но для этого медсестре пришлось вынуть у него изо рта зубные протезы, которые она положила в лоток. В первые 15 минут реанимации пациент не подавал никаких признаков жизни. Казалось, врачи теряют пациента. Наконец, через 15 минут сердечный ритм пациента и кровяное давление восстановились, и пациента перевели в отделение интенсивной терапии.

Через неделю одна из медсестер, принимавшая участие в реанимации этого пациента, снова увидела его в больничной палате. Как ни странно, пациент узнал ее и сказал: «Эта медсестра знает, где мои зубные протезы». Потом он описал, как во время реанимации у него вынули зубные протезы. Он видел себя и палату реанимации сверху и смог подробно ее описать. Он очень боялся, что врачи прекратят реанимацию и он умрет (врачи почти не надеялись на успех). Он отчаянно пытался объяснить врачам, что все еще жив, но не мог этого сделать. Он был потрясен этим переживанием и сказал, что больше не боится смерти (Smit, 2008; van Lommel et al., 2001).

Этот случай впечатляет, потому что состояние пациента было очень тяжелым — по всем симптомам и показателям он находился в состоянии клинической смерти. Кроме того, он правильно описал, что происходило в реанимационной, хотя никак не мог увидеть этого «обычным» образом. Этот случай довольно спорный, и его достоверность подвергается сомнениям, но его подробности недавно были проверены и, по большей части, подтвердились (Smit, 2008).

Этот случай — типичное переживание ВТП в сочетании с ОСП. Однако ВТП — лишь один из элементов ОСП. ОСП обычно включает в себя и другие субъективные переживания, которые иногда можно назвать мистическим переживанием.

Следующий случай, хорошо описанный в научной литературе, — пример более «продвинутого» ОСП. Это отчет 12-летнего мальчика, который перенес операцию под общим наркозом (Lopez, Forstcr, Annoni, Habre, & Iselin-Chaves, 2006, pp. 86–87):

> Я спал и вдруг почувствовал, что проснулся, и мне показалось, что я вышел из своего тела через голову... Я увидел свое тело сверху, лежащее на спине на операционном столе... вокруг были врачи... Я чувствовал себя так, как будто нахожусь над своим физическим телом... И находился лицом вниз... Я был чем-то вроде духа... без рук и ног... И плавал под потолком комнаты. Сначала, когда я понял, что отделился от своего реального тела (которое лежало на операционном столе), я немного испугался и почувствовал себя очень странно... но потом мне стало легко... расслабленно и комфортно... У меня было впечатление, что все это происходит на самом деле... Я различал операционную и хирургов... Потом я увидел перед собой темный туннель... он стал притягивать меня... Я очень быстро пролетел через туннель и на другом конце увидел... яркий свет... но он не слепил меня. Когда я летел через туннель... то слышал шум... он звучал так, как будто смотришь телевизор, когда уже закончились все передачи... потом этот шум превратился в голоса... Вдруг я почувствовал, что меня тянет обратно в тело... я вошел в него через голову. В этот момент переживание исчезло и я уснул.

Вот пять основных элементов типичного ОСП, в том порядке, как они обычно возникают:

1) ощущения покоя и невесомости;
2) ощущение выхода из тела (ВТП);
3) темный туннель, в который затягивает человека и через который он, как он чувствует, движется;
4) яркий свет в конце туннеля;
5) ощущение вхождения в этот свет или в другой мир в конце туннеля. Эта последняя стадия может сопровождаться образами встреч с другими людьми (часто с умершими родственниками), религиозными деятелями или «перепросмотром» собственной жизни. Кроме того, на данном этапе переживаемый опыт становится очень трудно описать, что характерно и для других мистических переживаний.

По разным оценкам, у людей, оказавшихся на грани смерти, ОСП возникают в 6–50% случаях. Такой разброс отражает отличия в определениях ОСП, разную степень опасности для жизни в той или иной ситуации и разницу в методах сбора данных. Осторожные оценки, на основании самых достоверных исследований, указывают на цифру около 10% (Blanke & Dieguez, 2009).

Среди тех, кто испытал ОСП, большинство сообщали только о первой стадии — об ощущении покоя (около 60%). Приблизительно 25% испытуемых сообщали об образах туннеля и света, и около 10–30% — о «перепросмотре» своей жизни или хронологической последовательности мгновенных, ярких образов, представляющих события жизни. В 40–50% ОСП возникают образы встречи с другими существами или людьми (обычно с уже умершими близкими родственниками или друзьями) или с различными «духовными» сущностями, «гидами» или религиозными деятелями. Около 20–50% ОСП ведут к тем или иным мистическим переживаниям «единства» или перехода в некий сверхъестественный «потусторонний мир». ОСП обычно прерывается довольно резко, человек как будто воз-

вращается в свое физическое тело и начинает чувствовать боль, связанную с его физическим состоянием (Blanke & Dieguez, 2009).

Основное содержание ОСП практически одинаково во всех культурах, во все времена и в разных выборках исследований. Однако лишь некоторые люди испытывают все типичные особенности ОСП. Поэтому Бланке и Дьегес (2009) предположили, что нет оснований считать, что ОСП — это *единый*, целостный феномен, а не группа не связанных между собой переживаний, вызванных вмешательством в различные функции и механизмы мозга. Не было выявлено никакой связи между личными особенностями или религиозными убеждениями ни тех, кто переживал ОСП, ни тех, кто не переживал таких состояний. По результатам некоторых исследований, у женщин ОСП возникают чаще, чем у мужчин, а у молодых пациентов — чаще, чем у людей более старшего возраста.

Объяснения ОСП можно грубо разделить на сверхъестественные (дуалистические) и естественные (физиологические, психологические и нейрокогнитивные). Согласно сверхъестественному объяснению, которое можно также назвать *гипотезой загробной жизни*, переживания во время ОСП объясняются тем, что бестелесная душа, или самость, выходит из тела и путешествует через туннель в другие, духовные сферы, где встречается с умершими родственниками, ангелами или богоподобными существами, излучающими безусловную любовь. Здесь человек проводит «перепросмотр» свой жизни в виде «фильма», он оценивает самого себя, и сам решает, стоит ли ему вернуться к земной жизни. Вернувшись, человек часто чувствует, что пережил глубокую трансформацию, — и гипотеза загробной жизни кажется ему самым очевидным объяснением его опыта.

Согласно натуралистическому объяснению, или *гипотезе умирающего мозга*, ОСП возникает в результате изменений в физиологических процессах и функциях мозга. Во-первых, чувство покоя, позитивные эмоции и переживание счастья могут быть вызваны увеличением выброса эндорфинов в мозг в ситуации стресса. Эндорфины — химические вещества, подобные морфию, которые вырабатываются в мозге, создавая чувство благополучия и притупляя боль во время сильного стресса. Эндорфины могут также вызывать патологическую или напоминающую припадки активность в височной доле мозга.

Эпилептические припадки и прямая стимуляция височной коры или височно-теменной области коры могут вызвать самые разные аномальные переживания, например ВТП, искажения образа тела, яркие образы-воспоминания и ощущение присутствия каких-то разумных существ. Кислородное голодание (нехватка кислорода) в мозге может угнетать активность коры, которая, как известно, вызывает зрительные галлюцинации и в других состояниях (например, под влиянием наркотиков, при неврологических расстройствах или повреждении зрительного тракта). Туннель — одна из четырех наиболее распространенных зрительных форм, возникающих при зрительных галлюцинациях, вызванных приемом наркотиков, припадками или другими причинами.

В недавно опубликованном обзоре Бланке и Дьегас (2009, p. 320) суммируют нейрокогнитивные данные, которые могут объяснить ОСП с этой точки зрения:

> Мы рассмотрели данные, указывающие на то, что некоторые феномены ОСП могут быть связаны с определенными механизмами в мозге. Такие ме-

ханизмы были выявлены для ВТП (повреждение правой височно-теменной области), видения туннеля и отдаленных огней (двустороннее повреждение затылочной области, в том числе зрительной радиации с умеренными цветными или точечными галлюцинациями), ощущения присутствия и встречи с духами (повреждение височно-теменной области), а также «флешбеков», «перепросмотра» жизни и сильных эмоций (повреждение гиппокампа и миндалины). Все эти структуры часто оказывались повреждены у больных, переживших остановку сердца, но полностью восстановившихся. Такие пациенты до сих пор остаются наиболее изученной группой, пережившей феномены ОСП.

Само собой разумеется, что «гипотеза загробной жизни» подразумевает дуалистическую теорию сознания, и поэтому ее невозможно объединить с современным научным мировоззрением. Натуралистические объяснения могут объяснить многие основные особености ОСП, но только на основании спекулятивных и косвенных свидетельств, а это оставляет множество вопросов. Нет никаких прямых доказательств того, что во время ОСП активируются какие-то физиологические или нейрокогнитивные механизмы и тем самым коррелируют с определенными аспектами переживания или вызывают их. Так что у нас нет никаких прямых свидетельств того, что во время ОСП растет уровень эндорфинов и возникает кислородное голодание мозга или подобие судорожной активности коры в затылочных, теменных и височных областях. Это не значит, что этого не происходит, но все эти изменения чрезвычайно трудно обнаружить во время переживания ОСП.

Еще одна особенность, которую трудно объяснить необычной или патологической активностью мозга, — это целостность, относительная универсальность или однородность ОСП. Другие галлюцинации, вызванные эпилептическими очагами в височной доле, употреблением наркотиков или сноподобными состояниями, очень многообразны по содержанию — и у одного человека, и у разных людей. Кроме того, их содержание часто дезорганизовано и полно причудливых элементов и негативных эмоций. Относительная однородность и целостность переживания ОСП, возможно, объясняется действием механизмов мозга, который активируется примерно одинаковым образом у разных людей, а не разными хаотичными процессами, происходящими в мозге в ситуации сильного метаболического стресса, очень низкого возбуждения (отсутствие сознания и безразличие к внешнему миру) и патологической электрофизиологической активности.

Чтобы выяснить, какая теория лучше всего объясняет ОСП, нужно собрать больше качественых данных об ОСП. Для этого нужно исследовать феномены ОСП в русле когнитивной нейронауки (Blanke & Dieguez, 2009). Активность мозга больных, которые потенциально могут пережить ОСП, необходимо исследовать с помощью многоканальной ЭЭГ. Возможные повреждения мозга, вызванные опасным для жизни событием, необходимо исследовать с помощью методов структурной и функциональной томографии мозга как можно быстрее после того, как здоровье больного восстановится. Когнитивные, эмоциональные и поведенческие изменения у пациентов, переживающих ОСП, необходимо тщательно картировать и документировать с помощью стандартизированых неврологических и нейропсихологических тестов и экспертиз. Только такой подход, основанный

на сборе эмпирических данных и подтверждающих друг друга свидетельств, поможет нам, наконец, раскрыть тайну ОСП.

Другой подход состоит в том, чтобы попытаться экспериментальным образом вызвать переживания, подобные ОСП, у нормальных здоровых испытуемых: например, с помощью техник гипервентиляции, которые вызывают временное кислородное голодание и потерю сознания, но не опасны для жизни, или с помощью прямой стимуляции мозга. Если ОСП удастся вызвать экспериментально (и безопасно) в лабораторных условиях, эти состояния можно изучать таким же систематическим, управляемым образом, как сейчас изучают ВТП, со всей научной строгостью.

С другой стороны, также можно, по крайней мере в принципе, искать новые данные, которые могли бы позволить критически подойти к гипотезе умирающего мозга или поставить под сомнение философские основания когнитивной нейронауки. Как пишут Фенвик и Фенвик (2008), основная проблема переживания временной смерти — время: *в какой момент* возникает это переживание и что происходит при этом в мозге, если вообще что-то происходит?

> В нашем исследовании сами больные чувствовали, что переживания возникали, когда они были без сознания... мы понятия не имеем, можно ли оставаться в ясном сознании во время клинической смерти, когда запись ЭЭГ превращается в прямую линию. Этот вопрос очень важен, ведь он лежит в основе одной из величайших проблем, стоящих перед нейронаукой: является ли сознание исключительно продуктом функционирования мозга, ограничено ли оно мозгом?.. С точки зрения науки ОСП не может возникнуть, когда человек находится без сознания; тем не менее есть интересные данные о том, что как раз в этом состоянии он и возникает (Fenwick & Fenwick, 2008, pp. 209–210)

Пока нам остается лишь признать, что нам не хватает данных, и не хватает качественных данных, об ОСО, которые позволили бы нам сделать правильный выбор между разными теориями и решить этот вопрос раз и навсегда. Возможно, подход когнитивной нейронауки покажет, что феномены ОСП на самом деле вызваны повреждениями тех или иных нейрональных систем и являются результатом патологической нейрональной активности, и именно она вызывает характерные феномены, часто возникающие при ОСП. А может быть, мы получим объективное подтверждение полного отсутствия электрической активности мозга во время потери сознания, но бесспорное подтверждение истинности восприятия или других субъективных переживаний, возникающих в то время, когда в мозге нет никаких коррелятов этих переживаний. Стоит ли говорить, что такие результаты произвели бы революцию в философии и в науке, а также поставили под сомнение все современные научные теории сознания.

Мистическое переживание

Возможно, мистические переживания — самые «высокие» из всех «высоких» состояний сознания. Им свойственны многие качества, которые мы видим и в дру-

гих «высоких» состояниях, но в более яркой форме. Мистические состояния часто оказывают глубокое и длительное влияние на последующую жизнь человека. Такие переживания, даже если они относительно краткие, оставляют яркий след, мы помним их в течение многих лет, и часто они становятся одними из самых важных моментов жизни. В классическом исследовании религиозных переживаний, изданном в 1902 году, Уильям Джеймс рассматривал мистические переживания как основу всего личного религиозного переживания.

Мистические состояния трудно описать словами или рассказать о них другим людям. Уильям Джеймс считал эту особенность — неизъяснимость, невозможность описания — одним из определяющих качеств мистических состояний. Мистические состояния включают в себя и эмоциональные, и когнитивные компоненты. Эмоционально мистические состояния очень позитивны, они связаны со всепоглощающими чувствами покоя, мира, гармонии, радости, любви, восторга, благоговения или счастья. Когнитивно мистические состояния, возможно, открывают человеку очень важную информацию об истинной сущности мира, о том, как устроена Вселенная.

Перцептивно мистические состояния могут включать в себя необычные видения или образы, обычный мир представляется в них необычайно ярким, четким, сияющим и прекрасным. Мистические переживания вызывают ощущение возвышенного и осмысленного бытия, а ощущение времени может быть искажено. Такие переживания обычно кратки и длятся от нескольких секунд до часа, но их последствия могут проявляться на протяжении всей жизни. Они возникают неожиданно и внезапно, их невозможно вызвать по собственному желанию, хотя определенные методы (например, йога, медитация) или наркотики (галлюциногены) повышают вероятность их возникновения.

Космическое сознание — термин, который ввел канадский психиатр Р. М. Бак в начале XX века, чтобы описать концептуальное мистическое переживание (отчет о нем приводит Уильям Джеймс в своей классической работе «*Многообразие религиозного опыта*» (*The varieties of religious experience*), 1902):

> Главная характеристика космического сознания — осознание космоса, то есть жизни и устройства Вселенной. Наряду с осознанием космоса приходит интеллектуальное просветление, которое одно могло бы поднять человека на новый уровень существования — сделать его почти что представителем нового биологического вида. К этому прибавляется состояние моральной экзальтации, неописуемое чувство возвышенного трепета, восторга, радости, яркое нравственное чувство, которое так же полно, как и поразительно, и еще важнее — ощущение интеллектуальной мощи. Все это вместе можно назвать ощущением бессмертия, осознанием вечной жизни... Это не убеждение, что мы будем жить вечно, но осознание, что это так и есть (James, 1902, p. 389).

Космическое сознание расширяет наше внимание, и мы способны охватить и понять всю Вселенную и ее самые глубокие принципы. Оно приносит открытия, которые переживаются как абсолютная истина, но другие люди могут в этом сомневаться, и вполне справедливо. Убежденность человека и ощущение того, как

важен такой опыт, не означают, что откровения, полученные во время мистического состояния сознания, действительно раскрывают истину или соответствуют реальности в объективном смысле.

Бак описывает собственный мистический опыт, глубоко изменивший его мировоззрение:

> Я провел вечер в городе, в компании друзей. Мы читали, говорили о поэзии и философии. В полночь мы разошлись. Я долго ехал на машине домой. Мой разум находился под впечатлением идей, образов и эмоций, возникших во время этой встречи. Мне было хорошо и спокойно. Я испытывал тихое, умиротворенное удовольствие, я ни о чем не думал, я просто отдался потоку идей, образов и эмоций. Внезапно, без каких-то видимых причин, у меня возникло такое чувство, будто меня окутало облако цвета пламени. На мгновение мне показалось, что где-то рядом начался большой пожар; но тут же я понял, что этот огонь горит внутри меня. Вслед за этим я пережил ощущение ликования, огромной радости, и за ним последовало интеллектуальное откровение, которое невозможно описать. Я был сбит с толку, я просто не мог в это поверить, но я увидел, что Вселенная состоит не из мертвой материи, но, наоборот, является живым Присутствием; я стал осознавать в себе вечную жизнь. Это было не убеждение, что я буду жить вечно, а осознание того, что в тот момент я обладаю вечной жизнью; я увидел, что все люди бессмертны; мне открылся космический порядок: без всяких исключений, все явления и вещи взаимодействуют между собой, на благо всех и каждого; основной принцип мира, всех миров, состоит в том, что мы называем любовью, и в конечном счете каждый из нас может быть счастлив, это абсолютная истина.
>
> Это видение длилось всего несколько секунд, а затем ушло; но память о нем и ощущение реальности того, о чем оно говорило, живет во мне уже четверть века. Я знаю, что это видение — истина. С точки зрения этого видения я уверен, что это истина. Это видение, это убеждение, можно сказать, это осознание, всегда остается со мной, даже во времена самой глубокой депрессии (James, 1902, pp. 390–391).

Что интересно, видение, возникшее в переживании Бака, с философской точки зрения близко к панпсихистскому мировоззрению Фехнера, считавшего, что мир — это иерархия сознаний на каждом уровне бытия, где на самом высоком уровне находится универсальное сознание (см. главу 1).

Переживание Бака — пример мощного духовного пробуждения или просветления. *Просветление* — окончательная форма мистического переживания и, можно сказать, самое «высокое» из всех мыслимых состояний сознания. Обычно его связывают с восточными религиями, например с буддизмом. Просветление — это переживание, при котором человек достигает, с помощью практики медитации, полного и окончательного понимания природы реальности и природы самого себя в этой реальности. В восточных традициях есть термины *бодхи* и *будх*, описывающие состояние пробуждения, мудрости и ясности, а «будда» буквально означает «пробужденный».

Просветление — это мистическое переживание, трансформирующее обычное сознание и позволяющее видеть истинную суть реальности; тем самым оно превращает сознание в качественно другую, более высокую форму, превышающую наши нормальные способности воспринимать реальность; возможно, осознанные сновидения точно так же раскрывают сновидящему истинный характер мира сновидений.

Согласно буддийским воззрениям, просветление влечет за собой утрату всех желаний «эго», и человек прекращает цепляться за материальные ценности, чувственные удовольствия, отношения с людьми и другие внешние, мимолетные вещи. Истинная природа всего, считают буддисты, состоит из постоянных изменений и пустоты; и даже собственная личность начинает восприниматься как иллюзия. (Эта идея напоминает некоторые положения современных теорий сознания, утверждающие, что личности нет, а есть только ее иллюзия; см. Metzinger, 2003, 2009.)

Медитативное состояние *самадхи*, которое мы обсуждали выше, переживается как мистическое единство человека и объекта, или как «растворение» личности, и является важным шагом на пути к полному просветлению. Считается, что такие открытия и переживания приводят к абсолютному эмоциональному спокойствию, душевному покою, прекращению страданий, к искреннему состраданию и безусловной любви ко всем непросветленным существам, продолжающим страдать в своем невежестве. При этом остается неясным, сохраняется ли состояние просветления надолго. Если оно становится постоянным, то не соответствует нашему определению ИСС, которое исключает постоянные изменения в переживаниях и сознании личности.

Выводы

К высоким состояниям сознания относится множество измененных состояний, связанных с положительными, желаемыми и важными переживаниями, имеющими для человека важный смысл, иногда приводящими к глубоким и длительным трансформациям личных убеждений и переживаний. Самые распространенные высокие состояния сознания — состояние «потока», медитация, внетелесный опыт и мистические переживания.

Измененные состояния и более высокие состояния сознания раскрывают все богатство и многообразие форм и вариаций нашего субъективного опыта. Любая теория сознания должна объяснить не только типичные особенности и механизмы нормального бодрствующего сознания, например сенсорное и перцептивное переживания в ответ на физические стимулы, но также и эмпирические элементы и механизмы измененных состояний. Измененные состояния представляют серьезные трудности для научных исследований сознания по нескольким причинам: измененные состояния часто трудно или невозможно контролировать в экспериментальных условиях; они очень субъективны по своему содержанию, и поэтому их трудно подтвердить постороннему наблюдателю; иногда их эмпирические свойства невозможно описать.

Тем не менее становится все больше данных о том, что сновидения, ВТП, гипнотические галлюцинации, медитация и другие экзотические ИИС — это реальные, измеримые феномены, в том смысле, что у них есть определенные, объективно измеримые нейрональные корреляты и механизмы в мозге. Возможно, многие ИСС возникают в результате действия общих базовых биологических механизмов. Сновидения, гипноз, медитация и состояние «потока» могут приводить к относительному снижению активности или к функциональному разъединению областей префронтальной коры. Возможно, этим объясняются и их общие феноменальные свойства, например полная поглощенность переживанием, отсутствие критического мышления, внутреннего диалога и изменение ощущения времени. Исследования, в которых стимулировались зоны височной области, показывают, что ВТП, а возможно, и совершенно мистические переживания, можно вызвать простой стимуляцией мозга в соответствующих точках в височно-теменной области. Поэтому есть некоторая надежда, что даже самые таинственные ИСС могут стать объектом научных экспериментов, и в их основе лежат определенные и ограниченные паттерны активности мозга — или, по крайней мере, эти паттерны с ними коррелируют.

Вопросы для обсуждения

1. Составьте список всех ИСС, которые вы когда-либо испытывали, и расположите их в следующем порядке: от тех, которые вы переживаете чаще всего, до самых редких. Составьте другой список — ранжируйте эти переживания от самых позитивных до самых негативных. Сравните свои списки со списками других студентов и обсудите, можно ли найти название и научное объяснение всем вашим ИСС.
2. Если верны дуалистические представления, как нужно интерпретировать ИСС, и особенно более высокие состояния сознания? Если же истиной является материализм, как их можно объяснить в этом случае?
3. Почти все теории сознания, рассмотренные в предыдущей главе, не уделяют особого внимания данным об ИСС. Как вы считаете, могут ли эти теории объяснить ИСС или ИСС составляют для них проблему? У каких теорий больше шансов справиться с ИСС?

Эпилог

Перспективы науки о субъективном переживании

Наше путешествие в науку о сознании и субъективном переживании подходит к концу. Надеюсь, оно была захватывающим и важным. Мы изучили метафизику взаимодействий между разумом и телом, обсудили историю психологической науки, определили понятие сознания, исследовали странные переживания пациентов с нейропсихологическими расстройствами, обнаружили нейрональные корреляты сознания с помощью томографических методов, попытались понять несколько теорий сознания и, наконец, пришли к измененным состояниям сознания, которые, похоже, ведут нас в другие миры, созданные разумом: в покой медитативного сознания, в ночные приключения мозга в стране сновидений, в ворота смерти во время околосмертного опыта, в волнующее счастье «потока», глубокие откровения и благословение мистического космического сознания.

Начиная с 20-х годов XX века наука игнорировала нашу субъективную внутреннюю жизнь (особенно психологическая наука), но сейчас мы становимся свидетелями того, как наука о сознании начинает занимать достойное место среди других наук о человеческом разуме. В этой книге мы лишь прикоснулись к этой захватывающей новой сфере исследований, и я надеюсь, что ее основное сообщение совершенно ясно: наука о сознании — новая область науки, имеющая широкие философские основания, собственную историю, корпус взаимосвязанных, ясно определенных понятий, представляющих ее концептуальные основания. Она уже собрала достаточно эмпирических данных о самых разных феноменах, разработала сложную методологию исследований на основании нейропсихологии, нейронауки и экспериментальной психологии. В ее рамках развиваются теории, стремящиеся объединить все эти элементы в целостную историю и интегрировать их с метафизическими представлениями о нашем месте во Вселенной.

Сознание не просто изолированная, неудобная «проблема», которую должен решить какой-нибудь хитроумный философ с помощью изощренных аргументов. И при этом наука о сознании включает не только томографические доказательства зрительного восприятия. Нет, наука о сознании — обширное поле исследований на стыке философии, психологии и нейронауки. Ее цель — описать нашу субъективную психологическую реальность с разных точек зрения.

В заключение я предложу некоторые размышления и гипотезы, связанные с наукой о сознании, и в частности с ее перспективами на будущее и ее потенциальным влиянием на наше мировоззрение. До сих пор в этой книге я пытался сохранять объективность и не говорил о своих собственных теориях или любимых

подходах (возможно, мне это не слишком хорошо удавалось). Ниже я обсуждаю подходы к объяснению сознания, которые считаю наиболее достоверными, и описываю самые перспективные и увлекательные, с моей точки зрения, направления исследований. Мой собственный подход к сознанию представлен в другой книге, «*Внутреннее присутствие*» (*Inner presence*) (Revonsuo, 2006); более подробные аргументы и данные, подтверждающие мои взгляды, можно найти там.

Философские размышления

Нашли ли мы какие-то ответы на самые главные вопросы, представленные в начале книги? Понимаем ли мы теперь, что такое сознание, как оно связано с мозгом и что происходит с нашей субъективной психологической реальностью во время сновидений, когда мы приближаемся к смерти или испытываем мистические переживания?

К сожалению (а возможно, и к счастью), наука о сознании не дает (пока) окончательных ответов ни на один из этих вопросов. Лучшее, что мы можем сделать в такой ситуации, — немного сузить спектр вероятных альтернатив. Конечно, то, что кажется правдоподобным одному человеку, может показаться совершенно неправдоподобным другому. Так что мои размышления отражают исключительно мое личное мнение — или догадки — относительно этих вопросов. Когда речь идет о сознании, никто не знает, что происходит *на самом деле*, но, возможно, проще ответить на вопрос о том, чего *не происходит*.

Наименее вероятные мировоззрения

В моем личном списке наименее правдоподобных философских теорий на первом месте находится элиминативный материализм, потому что он отрицает существование во Вселенной (и в нашей личной жизни) того единственного, в наличии чего мы не можем сомневаться: нашего собственного внутреннего, субъективного, качественного существования — нашего собственного феноменального сознания. Трудно придумать более неправдоподобную гипотезу.

Редуктивный материализм немного лучше, но он, тоже, кажется, отрицает наше субъективное, качественное существование или, как минимум, не дает ключа к разгадке того, каким образом сознание может быть всего лишь одним из процессов в мозге, как любые другие: чистой объективной нейрофизиологией и ничем больше. Редуктивный материализм только увеличивает объяснительный разрыв, а не устраняет его! (Мой анализ объяснительного разрыва и размышления о том, как его устранить, представлены в: Revonsuo, 2006, глава 17.)

Эпифеноменализм и параллелизм отказывают сознанию в том, что оно может играть в мире какую-либо причинную роль. Эти теории отрицают, что мы как субъекты, наша личная психологическая реальность вообще имеют какое-то значение, по крайней мере в мире природы. Такое представление противоречит не только интуиции, но и всем данным, полученным в ходе исследований нейропсихологических «зомби-систем». Пациенты, утратившие способность осознавать ту или иную информацию, но сохранившие при этом возможность воспринимать

неосознаваемую информацию, не могут нормально ориентироваться в мире и взаимодействовать с ним.

Это означает, что осознаваемая, психологическая реальность на самом деле играет важную причинную роль в управлении нашим телом — биологическим организмом, где находится сознание, — и делает это с помощью особых механизмов, которые помогают нам оставаться живыми и здоровыми. Неосознаваемая обработка информации в мозге не может выполнить эту задачу: феноменальное сознание в мозге играет уникальную и важную функцию, помогая нашему телу ориентироваться и перемещаться в материальном мире. А чтобы планировать будущее или вспоминать прошлое, нам необходимо самосознание. (Подробнее о причинной роли сознания см. Revonsuo, 2006, главы 22–23).

Экстерналистские теории сознания я также отношу к категории наименее правдоподобных, ведь они не в состоянии объяснить многие из тех данных, которые получены в ходе исследований сознания. Согласно экстерналистским теориям, сознание находится не в мозге, а во всем теле, во взаимодействии между телом и миром, или в объектах, которые находятся в мире. Но есть факты, которые противоречат экстернализму и свидетельствуют о том, что сознание существует или, по крайней мере, возникает в живом человеческим мозге и оно может существовать при отсутствии контакта с внешним миром. Когда мы спим, феноменальное сознание либо полностью присутствует (яркие сновидения или модель мира), либо полностью отсутствует (сон без сновидений). Различие между этими двумя состояниями — научное объяснение наличия или отсутствия субъективной психологической реальности — должно быть прежде всего объяснено различными состояниями мозга в этих двух состояниях (Revonsuo, 2006).

Здесь экстерналисты обычно говорят о том, что осознающему мозгу всегда нужна окружающая среда (кровоснабжение, кислород, глюкоза, тело) и у него всегда есть история развития (мозг — продукт индивидуального развития и эволюции), и поэтому один только мозг не может объяснить существование сознания. Здесь возникает путаница между разными направлениями объяснения: нисходящим (описывающим структуру) и обратным (историческим, причинным).

Если нас интересует (как обычно это интересует ученых) *непосредственная* причинная обусловленность и структура сознания, или абсолютно необходимые минимальные различия в материальном мире между *наличием* и *отсутствием* сознания, то мы должны выяснить, *что происходит в материальном мире как раз в тот момент, когда «включается» сознание* (или когда оно «выключается»). Если у нас есть два минимально различных условия: в одном сознание тотально присутствует, а в другом тотально отсутствует — при прочих равных условиях, где в материальном мире происходят самые важные изменения и что при этом происходит? Насколько можно судить, важнейшие физические изменения происходят в мозге, и они связаны со сложными, масштабными паттернами нейроэлектрической активности. Таким образом, непосредственные, основные, структурные феномены сознания должны возникать в мозге, и, скорее всего, они представляют собой своего рода биоэлектрические феномены.

Мы точно это знаем, поскольку в промежуточном состоянии между наличием и отсутствием сознания происходят изменения только в мозге — например, когда

мы спим без сновидений, по сравнению с ситуациями, когда видим сновидения. Подобные минимальные различия между наличием и отсутствием сознания можно также обнаружить в случае потери и возвращения сознания во время анестезии и в сознательной умственной деятельности, имеющей место в вегетативном состоянии, которую невозможно выразить словами, по сравнению с полным отсутствием сознания в вегетативном состоянии. Минимально достаточное различие между миром, обладающим сознанием и не обладающим им, заключается только в этих различиях в мозге. Поэтому экстернализм обречен на неудачу (Revonsuo, 2006).

(Немного) более правдоподобные теории

Перспективный подход к объяснительной задаче науки о сознании — это многоуровневая модель, которая широко используется в биологических науках. Многоуровневая модель того или иного феномена включает в себя три типа объяснения.

1. *Нисходящее объяснение* определяет структурные *механизмы* того или иного феномена на более низких уровнях описания. Если мы говорим о сознании, это его основные нейрональные механизмы.
2. *Восходящее объяснение* описывает ролевую функцию феномена на более высоких уровнях организации — в случае сознания оно описывает, как сознательное восприятие, намерения и эмоции руководят нашим поведением, определяя роль сознания в управлении нашим телом в физическом мире.
3. *Обратное объяснение* включает предшествовавшие во времени события, которые создали тот или иной феномен или стали его причиной (прямо сейчас, в процессе индивидуального развития или в ходе эволюции) (см. рисунок).

Я считаю, что любое объяснение сознания должно иметь место в контексте многоуровневого объяснения. Можем ли мы обнаружить и полностью описать структурные механизмы, этиологические пути и ролевые функции сознания в том или ином контексте (Revonsuo, 2006)?

С философской точки зрения многоуровневая концепция рассматривает феноменальное сознание как эмерджентный биологический феномен, как более высокий уровень биологической организации, который может возникнуть только в мозге. Я называю этот подход *биологическим реализмом*. Как показывает название моего подхода, мои взгляды близки к «биологическому натурализму», предложенному Джоном Сирлом. В контексте биологического реализма я поддерживаю идею о том, что возникновение сознания — это слабая эмерджентность. Я с оптимизмом отношусь к перспективам науки и верю, что однажды ей удастся объяснить, как активность мозга приводит к появлению сознания, точно так же как сейчас мы можем объяснить, как возникла жизнь из неживой физической материи.

Сейчас мы не можем себе представить, как это происходит. Но в будущем у нас появятся новые методы томографии мозга, которые позволят напрямую «увидеть» феноменальный уровень в мозге и, таким образом, станут объективными «датчиками» сознания. Это решит проблему «другого разума», а может быть, даже

поможет нам понять, что значит быть летучей мышью. Возможно, метод томографии мозга, который позволит «увидеть» сознание в мозге, назовут «ловцом снов», ведь с его помощью можно будет объективно реконструировать феноменальное содержание сновидений, просто сканируя мозг спящего человека, — и при этом не нужно будет спрашивать его, помнит ли он, что ему снилось (Revonsuo, 2006). Благодаря «ловцу снов» субъективное содержание сознания превратится в объективные данные и будет похоже на любые другие данные сканирования мозга!



Многоуровневая концепция

Объяснение того или иного феномена требует нескольких уровней описания и трех разных направлений объяснения. Феномен, который нужно объяснить, – в данном случае сознание, – находится в центре объяснения. Во-первых, сознание нужно описать на его собственном уровне, так, чтобы мы знали, какой феномен мы пытаемся объяснить. Затем можно исследовать различные направления объяснения. Нисходящее объяснение описывает нейрональные механизмы более низкого уровня, лежащие в основе сознания и связанные с мозгом. Восходящее объяснение описывает роль более высокого уровня, которую сознание играет для мозга, для человека и особенно в руководстве его поведением. Обратное объяснение движется назад во времени, прослеживая причинную цепочку событий, которые создали сознание или стали причиной его появления. Это объяснение может выявить ближайшее прошлое и описать, как предыдущий стимул привел к возникновению осознаваемого опыта. Также оно может исследовать прошлое человека и описать, как возникло осознаваемое переживание и как оно менялось в ходе индивидуального развития, от рождения до взрослой жизни; или исследовать эволюционное прошлое и описать, как сознание возникло в процессе развития человечества или как тот или иной тип сознания вообще возник в ходе эволюции жизни на планете Земля.

Так что я — на стороне эмерджентного материализма. Я считаю его наиболее правдоподобной теорией взаимоотношений между сознанием и мозгом. Но насколько она правдоподобна? С одной стороны, она весьма вероятна, ведь до сих пор собрано очень мало данных, которые бы ей непосредственно противоречили.

Насколько мы можем судить на основании всех существующих эмпирических данных, между сознанием и мозгом существуют отношения дополнительности. Если изменить что-нибудь — что угодно — на уровне содержания сознания, и за физическими изменениями в мозге *обязательно* последуют феноменальные изменения квалиа. Если подавить или устранить электрическую активность мозга, сознание исчезнет: кажется, сознание действительно *онтологическим образом зависит* от активности мозга и не может существовать без нее.

Единственные данные, которые могли бы очевидно противоречить онтологической зависимости сознания от мозга, связаны с ВТП и ОСП. Однако недавние исследования показывают, что ВТП может оказаться галлюцинаторным состоянием мозга, а вовсе не свидетельством того, что сознание «сбежало» из мозга. ОСП — единственная аномалия, которая, если она действительно является тем, чем кажется, противоречит любым вариантам монистического материализма. Но данные об ОСП в лучшем случае неполны и в худшем — недостоверны. Если мозг обладает встроенной способностью к переживанию мистических состояний сознания — а это кажется вполне вероятным, — возможно, эта способность активируется во время ОСП, и в умирающем мозге мистическое переживание — что-то вроде прощания с феноменальным миром, прежде чем его свет исчезнет навсегда. Но если окажется, что гипотеза умирающего мозга не сможет объяснить ОСП, тогда все материалистические концепции могут оказаться несостоятельными.

Более серьезный недостаток эмерджентного материализма — это сложность «трудной проблемы». Воображение может подвести нас, когда мы пытаемся представить себе, как сознание, в конечном счете, может быть объяснено как эмерджентная особенность активности мозга. Мы уже немного знаем об электрической активности мозга, связанной с сознанием, но пока понятия не имеем, как в результате такой активности возникает феноменология (если это вообще происходит). Таких трудностей вполне можно ожидать, ведь все главные научные открытия были немыслимы, пока не пришло их время. *Вообразить* научное открытие (во всех подробностях) — почти то же самое, что *совершить* это открытие! Так что неспособность вообразить будущее науки очень мало говорит нам о проблеме или о вероятности ее решения.

Эмерджентный материализм (слабый или сильный) оставляет нам физикалистское, механистическое мировоззрение, которое представляется многим весьма неутешительным. Согласно этому мировоззрению, все материальные объекты и почти все живые организмы совершенно лишены феноменального сознания. Человеческое сознание, возможно единственное во всей Вселенной, обладает способностью не только *ощущать* свое собственное существование (феноменальное сознание), но также *думать* о нем и *понимать* его (рефлексивное сознание). Лишь человек знает свое место и свою печальную судьбу в ней (самосознание). Внутренняя жизнь человека — всего лишь крошечный, мгновенный проблеск феноменального света в бескрайнем, темном, лишенном сознания космосе.

Кроме того, каждый биологический вид, обладающий сознанием, живет в своей собственной осознаваемой реальности, чуждой другим видам. Он не знает, какова эта реальность для них, — и представителей других биологических видов это не волнует, ведь они не в состоянии постичь своим крошечным ограниченным

разумом, что такая вещь, как сознание (теория ментальности), есть и у других существ — и даже у них самих. Кроме того, отдельный человеческий разум живет изолированной, отдельной жизнью в рамках своей субъективной психологической реальности и не способен слиться с другим сознанием. Похоже, мы обречены на феноменальное одиночество самого безнадежного толка!

Согласно эмерджентному материализму, превратности человеческой души можно интерпретировать как смелое и захватывающее приключение в чуждом мире. С тем же успехом мы можем спросить, какой смысл в осознании своего существования, если оно — всего лишь редкий, краткий, одинокий феноменальный проблеск в безграничной тьме пространства-времени. (Эту проблему, проблему поисков смысла в материальном мире, Оуэн Фланаган назвал «*Действительно* трудной проблемой», 2007).

Другое направление, которое может оказаться более или менее правдоподобным, — это нейтральный монизм и панпсихизм. Возможно, феноменальное и физическое по сути не отличаются друг от друга, а может быть, феноменальное — базовое и общее свойство физической вселенной. Тогда нам нет нужны объяснять, как мозг создает феноменальный опыт, ведь феноменальность повсюду, и мозг только формирует и использует его, чтобы создать модель мира, осознаваемую репрезентацию мира, которая направляет поведение организма в материальном мире. Человеческое сознание — сложная система навигации, возникшая в процессе эволюции из элементов — квалиа, которые до этого свободно «плавали» во Вселенной.

Если теория панпсихизма соответствует реальности, мы должны были бы видеть, что сознание присутствует в мире повсюду. Согласно этой теории, когда мы теряем сознание или умираем, наше сознание не исчезает, а просто принимает более простую форму, снова превращаясь в фоновое феноменальное излучение Вселенной или в часть космического сознания. Мистические переживания и ОСП в этом случае являются проблесками истинной природы сознания. Мы не одиноки во Вселенной, мы — просто один из типов сознания среди бесчисленного множества других сознаний, окружающих нас со всех сторон, куда ни глянь; мы очень редко осознаем другие центры сознания, но Вселенная наполнена сознательным существованием!

Какой бы красивой, увлекательной и утешительной ни была эта теория, к сожалению, нет никаких эмпирических доказательств ее истинности. Ее едва ли можно назвать тестируемой научной гипотезой, по крайней мере до тех пор, пока у нас нет объективных «датчиков» сознания, позволяющих точно определить, существует ли сознание в какой-либо форме за пределами человеческого мозга. (В другой своей книге, Revonsuo, 2006, я привожу доводы против теории панпсихизма).

Другая альтернатива для тех, кто находит материализм слишком угнетающим, — это буддийские представления о том, что феноменальное сознание возникает из субстрата сознания — состояния сияющего, ясного сознания, выходящего за рамки обычного опыта, но достижимого в состоянии глубокой медитации (см. Wallace, 2007). Мне не совсем понятно, к какой философской категории относится буддийское представление о сознании, но уж точно не к материализму.

Сознание как внутреннее присутствие

В настоящее время, по крайней мере до тех пор, пока не появятся веские доказательства какой-нибудь более увлекательной альтернативы, моя собственная теория сознания представляет собой вариант эмерджентного материализма и основана на многоуровневой концепции естественной организации. Сознание — более высокий уровень биологической организации, поэтому я называю его *феноменальным уровнем организации*. Как и на более низких биологических уровнях организации, феноменальный уровень организации включает иерархический порядок уровней, где феномены более высокого уровня естественным образом возникают из феноменов более низкого уровня. Проблема в том, что до сих пор мы не имеем данных о многих недостающих уровнях, до сих пор остается слишком много пробелов в том, что мы знаем о нейрональных уровнях мозга и осознанных ментальных уровнях, поэтому и то и другое объединить пока не удается. Объяснительный разрыв возникает только из-за отсутствия данных о промежуточных уровнях, а не из-за того, что мы не способны объяснить сознание — метафизически или эпистемологически.

Согласно моей модели, чистое феноменальное сознание — это базовый уровень сознания. Это целостное пространственное поле или сфера, где возникают переживания. Они возникают в результате масштабной нейрональной активности в таламо-кортикальных сетях. В этом отношении моя теория скорее холистическая, чем атомистическая. Феноменальную сферу, или поле, однако, невозможно переживать *как таковую* — сама по себе она не составляет переживания и не носит феноменального характера. Это уровень организации, который является *посредником* между неосознаваемыми, чисто нефеноменальными уровнями и осознаваемыми феноменальными уровнями в мозге. Так что его точнее было бы назвать субфеноменальным пространством. Это система, которая проявляется лишь косвенно — в том, что все феноменальные качества, которые мы переживаем, всегда пространственно организованы в рамках единого целостного контекста, *мира-для-меня*.

Чтобы мы находились в осознаном состоянии — в состоянии, где возможны любые типы переживаний, — субфеноменальное пространство должно быть активировано. Если оно не активировано, мы находимся в неосознаваемом состоянии и никакие переживания невозможны. По сути, феноменальное сознание можно назвать *внутренним присутствием* — то есть простым присутствием или наличием качества переживания. Никакое селф не требуется: никаких репрезентаций, намерений, никакого языка, никаких концепций — только субфеноменальное пространство, в котором могут возникнуть феноменальные качества. На более высоких уровнях феноменальной организации эти качества формируют сложные феноменальные объекты. Некоторые из них составляют образ нашего тела и образы других предметов и явлений — и тогда мы видим феноменальный мир. Весь феноменальный уровень составляет то, что я называю «моделью мира», или виртуальной реальностью в мозге (здесь моя теория близка к теориям Метцингера и Легара, хотя между этими тремя теориями есть некоторые различия).

Нет никакого отдельного субъекта или «самости», «обладающей» переживаниями или населяющей виртуальный мир. То, что мы называем самостью, — это об-

раз тела, находящийся в центре модели мира, а то, что мы называем субъектом, — это просто общая система качеств, которая формирует феноменальный уровень в нашем мозге. Таким образом, любыми переживаниями «обладает» «субъект» — просто потому, что «обладать» на феноменальном уровне означает «быть частью». Наши текущие тотальные переживания — мы как «субъект» — состоят из всех качеств, которые одновременно присутствуют в сфере феноменального в нашем мозге. Это — наш субъективный мир, мир-для-нас. Мы — и часть мира (мы как «самость», встроенная в образ тела, и точка, с которой мы видим мир), и целый мир (мы как субъект, переживания которого являются содержанием этой сферы).

Я использовал метафору «внутреннего присутствия» и «модели мира» для того, чтобы объяснить переживание сновидений и другие переживания, возникающие внутри, без связи с внешним миром. Я выдвинул гипотезу о том, что «сновидящий мозг» — это одна из основных проблем науки о сознании, но также эта метафора может оказаться полезной моделью системы, ведь в «сновидящем мозге» феноменальный уровень сознания возникает только в результате действия внутренних механизмов мозга, без какого-либо внешнего возбуждения или моторной активности. То есть сновидящий мозг показывает нам, что сознание — вся сфера опыта — требует только внутренней активности, происходящей в мозге. Кроме того, сновидения ставят перед нами серьезную проблему в сфере исследования сознания. В настоящее время мы не в состоянии объективно подтвердить наличие субъективного переживания или точно определить его природу.

Нигде этот недостаток не проявляется так ясно, как в ситуации сновидений, где субъект может испытывать сложные и яркие переживания, но посторонние, с помощью объективных измерений, никаким образом не могут узнать о том, есть ли сновидение и каково его содержание. Чтобы решить проблему объективного измерения или обнаружения сознания, можно использовать сновидения в качестве крайнего примера, ведь субъективное содержание сновидений невозможно косвенно вывести из внешних стимулов или из поведения субъекта. Так что если содержание сновидений удастся обнаружить с помощью объективной томографии мозга, мерилом успеха могут быть только данные исследований мозга. В этом и заключается идея метода «ловца снов», о котором я говорил выше. Чтобы пройти тест «ловца снов», нужно будет устранить объяснительный разрыв и *вывести феноменологию непосредственно из нейрофизиологии*! В книге «*Внутреннее присутствие*» (Revonsuo, 2006) я утверждаю, что это *возможно*, это *будет* сделано, и мы уже сейчас можем представить себе общую схему такого эксперимента.

Эмпирическую теорию сновидений, которую я предложил на основании метафоры сознания как модели мира, называют теорией моделирования угрозы (Revonsuo, 2000). Разрабатывая эту теорию, сначала я выдвинул идею о том, что сознание представляет для нас переживание «вне мозга» и что сновидения — это естественная система «виртуальной реальности» в мозге (Revonsuo, 1995). Затем отправной точкой для гипотезы моделирования угрозы стала гипотеза о том, что сновидения — это естественный процесс моделирования реальности в мозге. А потом я спросил себя: если сновидения — процесс моделирования перцептивного мира, *какие* модели могли бы быть особенно полезны?

Я подумал о том, что есть симуляторы полета, позволяющие в безопасной обстановке научить пилота справляться с опасными ситуациями, которые могут возникнуть во время реального полета. Возможно, точно так же мозг в безопасной обстановке тренирует свои собственные навыки выживания на *тренажере борьбы-или-бегства*, помогающем подготовиться к опасным ситуациям, с которыми можно столкнуться в жизни. Так или иначе, мне всегда казалось, что сновидения — это биологически древнее состояние сознания, и когда у меня возникла идея моделирования угроз, я задался вопросом о том, как сновидящий мозг мог вести себя в первоначальной эволюционной окружающей среде, где жили и видели сны наши предки в течение миллионов лет. Что *они* видели во сне? Мне пришло в голову, что им, должно быть, часто снились повторяющиеся страшные сны и кошмары, связанные со всеми теми угрозами для жизни, с которыми они каждый день сталкивались в окружающей среде.

Затем я сформулировал общую гипотезу на основании функции моделирования угроз: если такая функция существовала, по крайней мере в эволюционной истории человечества и в ответ на угрозы для выживания, с которыми сталкивались наши предки, то содержание сновидений должно все еще отражать эту функцию моделирования угроз. Я начал проверять эту гипотезу. С этой целью я стал изучать результаты, опубликованные в литературе по исследованию сновидений, а также начал свой собственный научно-исследовательский проект, в ходе которого собирал отчеты о сновидениях и анализировал их содержание, связанное с угрозами. Вместе со своей аспиранткой, а теперь докторанткой Катей Валли я провел и опубликовал результаты несколько исследований, подтверждающих, что в сновидениях действительно часто возникают мотивы угрожающих событий и ситуаций (например, в сновидениях студентов, детей и в сновидениях пациентов, переживших опасный и травмирующий момент; см. обзор в Valli & Revonsuo, 2009). Сначала я был весьма удивлен, когда обнаружил, что очень многие особенности содержания сновидений и кошмаров можно предсказать и объяснить на основании теории моделирования угроз!

По сути, мой подход к сознанию можно сформулировать следующим образом: феноменальное сознание — это более высокий биологический уровень организации в мозге, который, во-первых, создает ощущение внутреннего присутствия феноменальных качеств, а во-вторых, организует эти качества в целостную модель мира, в некий виртуальный мир, в центре которого находится селф, или образ собственного тела.

Эта модель мира функционирует как внутренняя система навигации в мозге и играет решающую причинную роль в выборе и поддержании стратегий поведения, которым наше физическое тело, как целостный организм, следует в материальном мире. Сновидения — это биологически запрограммированные, внутренние, не зависящие от внешних стимулов феномены, вызванные активацией системы моделирования мира во время «быстрого сна»; содержание таких внутренних моделей синтезируется на основе эмоционально значимых воспоминаний и является своеобразной «репетицией» поведения в опасных и сложных ситуациях, с которыми мы столкнулись в прошлом и можем столкнуться в будущем.

Будущее науки о сознании

Будут ли когда-нибудь решены философские проблемы сознания или нет, мы пока не знаем. Но эмпирическая наука о сознании будет развиваться в любом случае — ведь ее подъем только начался, и «золотой век» науки о сознании еще впереди. Мне представляется, что у исследователей сознания будет некоторая подготовка во всех трех главных дисциплинах, связанных с исследованиями сознания: в философии, психологии и нейронауке. Философские дискуссии вокруг «трудной проблемы», объяснительного разрыва и вопроса «Что значит быть летучей мышью?» не утихнут и в будущем. Кроме того, может возникнуть множество новых и более практических вопросов, с которыми придется справляться исследователям сознания и философам — например, с проблемой возможных «инвертированных зомби» среди пациентов, которые с медицинской точки зрения (поведенчески) остаются «без сознания» (находящихся в коме, в вегетативном состоянии или под действием анестезии).

Сознание животных — еще одна из проблем будущего, вместе с вопросом об обращении с животными и отношению к их страданиям. Если мы сможем выяснить, какие организмы обладают сознанием, а какие — нет, и, возможно, даже поймем, что́ переживают обладающие сознанием организмы в своей субъективной реальности, изменит ли это наши отношения с теми, кто окажется лишен сознания, и с теми, кто будет признан мыслящим субъектом? Какое оправдание мы сможем найти действиям, вызывающим боль и страдания у других существ, если сможем объективно и точно измерять, какие страдания вызывают наши действия, и будем точно знать, что чувствуют эти существа? Следует ли нам относиться ко всем не обладающим сознанием организмам без всякого сочувствия, а ко всем сознательным — так же, как к другим людям?

Если нам удастся объективно измерить сознание, нам, по крайней мере, придется пересмотреть свои взгляды в отношении этих вопросов, ведь мы будем точно знать, что делаем. Даже при нашем нынешнем невежестве я считаю, что ко всем живым существам нужно относиться с позиций презумпции невиновности и обращаться с ними так, как будто они являются осознающими субъектами, как и люди, имеющими собственную ценность, а не как с бесчувственными объектами, единственное предназначение которых состоит в том, чтобы удовлетворять наши потребности.

Несомненно, будет продолжаться поиск нейрональных механизмов сознания в рамках когнитивной нейронауки. Но по-настоящему увлекательными они станут, когда нам удастся выяснить, какая нейрональная и электрическая активность в мозге непосредственно отвечает за переживание феноменальных качеств. Исследование такой активности позволит нам приблизиться к главному вопросу: к вопросу о том, где материя становится разумом — где биоэлектрическое высекает искру феноменального. Если мы не сможем увидеть (или теоретически предположить) ничего, что могло бы объяснить эту магическую связь, то нам, вероятно, придется оставить надежду на эмерджентный материализм и выбрать его сильную версию. Если же мы обнаружим, что наши квалиа — это особые модуляции вездесущего, универсального электромагнитного поля, определенным образом

интегрированные в нашем мозге, то странный союз между нейтральным монизмом, теорией интеграции информации и буддийской психологией может оказаться вполне вероятной альтернативой!

Перспективы эмпирического решения в значительной степени зависят от того, удастся ли нам «обнаружить» сознание объективными методами. Если сознание так и будет недоступно для всех объективных инструментов исследования и его точная фиксация останется несбыточной мечтой, возможно, нам придется отдать должное старине Декарту: в этом случае нам нужно будет признать, что сознание не является продуктом материального мира. Декарт считал, что *res cogitans*, *процесс* познания, не обладает *никакими* физическими свойствами, которые можно было бы измерить с помощью инструментов научного исследования!

Прогресс науки во многом зависит от новых открытий в теории, методологии и эмпирических наблюдениях. Каких действительно революционных открытий можно ожидать в предстоящий «золотой век» науки о сознании? Конечно, это просто предположение, но вот мой список, где перечислены самые важные, с моей точки зрения, будущие открытия:

- Мы выясним, какие различия существуют в мозге, когда мы находимся в осознанном и в бессознательном состоянии. Например, что происходит, когда сознание исчезает или вновь появляется в результате анестезии, или что происходит, когда сон без сновидений сменяется яркими сновидениями?
- Мы выясним, каковы различия между чистым феноменальным сознанием и рефлексивным сознанием. Можно было бы провести эксперимент, в ходе которого осуществлялась бы томография мозга во время обычных и осознанных сновидений: что происходит в мозге, когда феноменальные переживания сновидения превращаются в рефлексивные переживания, обладающие самосознанием?
- Мы разработаем метод или устройство, которые помогут обнаруживать и отслеживать наличие или отсутствие субъективного переживания почти со стопроцентной точностью. Такое устройство позволит выяснить, видит ли спящий человек сновидение или нет; переживает ли какую-то психологическую реальность человек, подвергшийся анестезии или находящийся в вегетативном состоянии.
- Мы разработаем метод, способный не только *обнаружить* состояние сознания, но и моделировать *содержание* сознания во всех подробностях. Анализируя данные, полученные из мозга существа, обладающего сознанием, мы сможем приблизительно понять, что значит быть этим существом. (Это метод «Ловец снов», который я описываю в Revonsuo, 2006.)
- Мы выясним, что происходит в мозге и в сознании во время мистических переживаний и во время ОСП. Результаты позволят, наконец, опровергнуть или подтвердить верность дуалистического или панпсихического подхода к сознанию.
- Мы создадим общую теорию сознания, которая объяснит, раз и навсегда, каково место субъективности человека во Вселенной. И когда это будет сделано, у нас появятся ответы на все вопросы, о которых мы говорили в этой книге.

Заключительное слово: итак, мы знаем, что наше сознание существует, и что нам с ним делать?

Кроме теоретических проблем, связанных с природой и объяснением сознания, перед нами стоит важный *практический* вопрос: что нам *делать* со своим сознанием? Какие состояния сознания являются *ценными, желательными* и *осмысленными*? Эти вопросы уже поднимали некоторые исследователи сознания: Метцингер (2009) говорит об «этике сознания», а Фланаган (2007) о «действительно трудной проблеме», связанной со смыслом нашего существования в материальном мире.

В вопросе о том, какая жизнь достойна человека, наука о сознании могла бы объединить усилия с другой новой областью исследований, получившей название науки о субъективном благополучии (*subjective well-being*) (Kid & Larsen, 2008). Субъективное благополучие связано с *позитивным качеством* феноменального сознания и самосознания. Переживая состояние субъективного благополучия, мы чувствуем себя хорошо и позитивно оцениваем свою жизнь. Общие пункты в этих двух областях — науке о субъективном переживании и науке о субъективном благополучии — уже существуют. Это ярче всего проявляется в исследованиях медитации, состояния «потока» и высоких состояний сознания.

Мы не знаем, каковы метафизические основания нашего существования, — и не знаем, удастся ли нам когда-нибудь об этом узнать. Но в любом случае нам стоит стремиться к радостному, увлекательному и осмысленному качеству субъективной внутренней жизни: к счастью и субъективному ощущению благополучия.

Так, что же нам *делать* со своим сознанием? Достаточно *радоваться* тому, что мы живем, — в смысле *внутренней умственной жизни*, — и *жить так, как подобает живым мыслящим существам*. Кроме того, лишь мы, люди, на этой планете способны создать Теорию разума, способны *воображать* или *моделировать* то, что испытывают *другие* мыслящие субъекты в *своей* субъективной жизни. Возможно, нам стоит не только «жить так, как подобает живым мыслящим существам», но и задуматься обо *всех* существах, способных переживать опыт, независимо от их физической формы или биологической близости к нашему собственному виду.

Эта задача выходит далеко за рамки науки о сознании. Несомненно, она еще важнее вопросов, затронутых в этой книге.

Глоссарий

res cogitans, res extensa — термины, введенные Рене Декартом для описания двух феноменов (разум и материя), из которых, в конечном счете, состоит мир. *Res cogitans* — мыслящая субстанция, *res extensa* — субстанция, занимающая место в пространстве, протяженная субстанция.

V1 — первичная зрительная кора, область в затылочной доле головного мозга, куда зрительная информация сначала поступает в мозг.

V4 — визуальная область коры головного мозга, которая специализируется на восприятии цвета.

Автобиографическая память — часть долгосрочной памяти, которая хранит историю нашей личной жизни: все события нашего личного прошлого.

Акинетопсия — неспособность видеть движение, вызванная повреждением зрительной зоны коры головного мозга (областей V5 или MT).

Амнезия — расстройство автобиографической (эпизодической) памяти, неспособность помнить события из собственного прошлого.

Анестезия — расстройство сенсорного восприятия, в первую очередь отсутствие ощущения боли, обычно вызванное специальными лекарственными средствами, которые вводят пациенту перед хирургической операцией.

Анозогнозия — отсутствие осознания своего заболевания, специфическая неспособность замечать или понимать, что страдаешь каким-то расстройством или заболеванием, без общего снижения интеллекта.

Аутоскопия — измененное состояние сознания, при котором человек видит себя со стороны. Медицинский термин для описания «внетелесного» опыта.

Бессознательное — то, что не имеет возможности быть в сознании: любая обработка, информация или существо, не имеющие ни феноменального сознания, ни доступа к феноменальному сознанию ни при каких обстоятельствах, полностью лишенные субъективных переживаний.

Бинокулярная конкуренция — больному показывают два разных стимула, по одному для каждого глаза, и они конкурируют за доступ к перцептивному осознанию так, что испытуемый видит только один стимул в каждый момент времени, и стимулы меняются каждые несколько секунд.

Бихевиоризм — философская школа, доминировавшая в истории психологии в 1920–1950 годах, согласно которой психология — это наука о поведении, а не о разуме или сознании.

Будда — пробужденный или просветленный человек, достигший самого высокого состояния сознания. Основателем буддизма, религиозно-философского учения о духовном пробуждении, считается принц Сидхартха Гаутама, живший в Индии около 2500 тысяч лет назад и в возрасте 35 лет обретший просветление. Впоследствии получил имя Будда Шакьямуни.

Быстрый сон (сон с быстрыми движениями глаз, парадоксальный сон) — стадия сна, когда глаза быстро движутся под закрытыми веками, мозг очень активен, а мышцы полностью расслаблены или функционально парализованы. Чаще всего, но не всегда, эта стадия связана с яркими сновидениями.

Вегетативное состояние — состояние полного отсутствия реакций у пациентов с повреждениями головного мозга. При этом у пациента сохраняется цикл сна-бодрствования и он способен спонтанно открывать глаза (при отсутствии этого признака состояние называется комой).

Вентральный зрительный тракт — нервный путь, идущий из первичной зрительной коры V1 к височной коре.

Виртуозы гипноза — люди, исключительно поддающиеся внушению в гипнозе, реагирующие на самые разные гипнотические индукции.

Внетелесное переживание — переживание наблюдения собственного тела извне, обычно сверху.

Вундт, Вильгельм — основатель экспериментальной психологии и интроспекционизма в конце XIX века, Германия.

Высокие состояния сознания — состояния сознания, характеризуются переживанием радости, постижением глубинного смысла, и включают в себя необычные когнитивные или эмоциональные феномены.

Галлюцинация — опыт восприятия, возникающий в сознании при отсутствии внешних стимулов. Если субъект знает или понимает, что его переживания — всего лишь галлюцинации, то их называют псевдогаллюцинациями.

Гетерофеноменология — термин, предложенный философом Даниэлем Деннеттом и обозначающий методологию изучения сознания с точки зрения постороннего наблюдателя, как чисто объективного поведения, с использованием прежде всего словесных отчетов, текстов или нарративов (рассказов), созданных субъектом.

Гештальт-психология — немецкая школа психологии, возникшая в 20-х годах XX века, подчеркивающая целостную природу сознательного восприятия.

Гипнагогические галлюцинации — измененные состояния сознания, возникающие на границе между сном и бодрствованием, когда мы засыпаем. При этом мы одновременно воспринимаем и реальный мир, и смешанные с ним сноподобные переживания (зрительные образы или группы образов, голоса или шумы и т. д.).

Гипноз — «гипноз как процедура» — это взаимодействие между гипнотизером и испытуемым, при котором гипнотизер стремится сделать испытуемого восприимчивым к предстоящим индукциям. «Гипноз как результат» — гипнотическое состояние или изменения в сознании и в содержании внимания испытуемого, вызванные индукциями, данными другим человеком.

Гипнопомпические галлюцинации — измененные состояния сознания, возникающие, когда мы просыпаемся от сна. При этом мы одновременно воспринимаем и реальный мир, и смешанные ним сноподобные переживания (зрительные образы или паттерны, голоса или шумы и т. д.).

Гипнотическая внушаемость — относительно устойчивая черта личности, указывающая на его тенденцию реагировать на предложения гипнотизера после гипнотической индукции. Обычно большинство людей умеренно внушаемы, некоторые вообще не поддаются внушению, а некоторые поддаются внушению очень сильно.

Гипнотическая индукция — процедура, запускающая серию внушений, направленных на то, чтобы вызвать состояние внушаемости или «гипноза». Обычно включает в себя внушения, связанные с расслаблением и сном.

Гиппокамп — структура, расположенная в височной доле головного мозга, крайне важная для долгосрочной эпизодической (автобиографической) и пространственной памяти.

ГУМ, гипотеза умирающего мозга — идея о том, что ОСП можно объяснить физиологическими процессами и патологическими изменениями в мозге, когда его жизненные функции находятся под угрозой.

Двойная диссоциация (когнитивного функционирования) — теоретически интересные, двойственные примеры когнитивных расстройств у двух больных: у одного из них поврежден головной мозг и он не может выполнять когнитивные задачи одного типа, но может выполнять задачи другого типа; а у другого наблюдаются противоположные способности. Это доказывает, что в решении задач этих двух типов участвуют функционально и анатомически разные участки мозга.

Декартовский театр — термин, предложенный философом Даниэлем Деннеттом, чтобы указать на особое место в мозге, где возникают переживания, поступающие в сознание. Деннетт утверждал, что многие ученые привыкли считать сознание декартовским театром, но, согласно Деннетту, декартовский театр — ошибочная идея, и ее нужно отклонить.

Джеймс, Уильям — психолог и философ, выдающаяся фигура в истории психологии, родоначальник исследований сознания.

Долгосрочная память — система памяти, создающая длительные воспоминания. Разделена на эпизодическую, семантическую и процедурную подсистемы, хранящие информацию разного типа.

Дорсальный зрительный тракт (dorsal visual stream) — кортикальный путь, идущий из зоны V1 к задней части теменной области коры и обрабатывающий зрительную информацию, связанную с пространственным положением, движением и манипулированием видимыми зрительными объектами.

Дуализм (картезианский) — философская теория отношений между мозгом и разумом, интеракционистский вариант дуализма, предложенный Рене Декартом (*фр.* René Descartes, *лат.* Renatus Cartesius — Картезий). Утверждает, что материальное тело и нематериальный разум находятся в двустороннем взаимодействии друг с другом.

Закон Вебера–Фехнера — закон отношений между физическими стимулами и субъективными переживаниями, согласно которому сила субъективных ощущений — логарифмическая функция их физической интенсивности.

Зомби — в философии: существо, которое выглядит и ведет себя как нормальный человек, но не обладает сознанием.

Зомби-системы — в нейропсихологии: нервные системы обработки, которые получают сенсорную информацию и инициируют или направляют поведение в отсутствие любого субъективного опыта или осознания данной информации.

Зрительная агнозия — неспособность распознавать зрительные объекты.

Игнорирование — расстройство пространственного восприятия, вызванное повреждением головного мозга, как правило, задней теменной области. Обычно больной не осознает левую сторону перцептивного пространства и/или левую сторону своего тела.

Идеализм — философская теория, противостоящая материализму и физикализму, согласно которой мир в конечном счете состоит не из материи, а из духа или сознания.

Идеомоторная индукция — гипнотическая индукция, связанная с созданием образов воображаемых моторных действий. Если индукция успешна, то человек начинает выполнять навязанные действия, но при этом считает, что эти действия происходит автоматически, без его волевого намерения или усилий.

Иллюзия — очевидно ошибочное суждение, которое поддерживается с большой убежденностью при отсутствии любых доказательств его истинности либо при наличии явных доказательств его ошибочности.

Индукция с вызовом — гипнотическая индукция, когда гипнотизер сначала внушает испытуемому, что он не может управлять какой-то частью тела (например, у него склеены веки или не гнется рука), а затем просит его противодействовать первой индукции (попытайтесь открыть глаза, попытайтесь согнуть руку).

Интеракционизм (или интеракционистский дуализм) — философская теория связи между телом и разумом, разновидность дуализма, утверждающая, что мозг и сознание взаимодействуют в двух направлениях: активность мозга вызывает изменения в сознании, а сознательная умственная деятельность вызывает изменения в активности мозга, а значит, и в поведении.

Искусственный интеллект — компьютеры и программы, которые воспроизводят интеллектуальные и когнитивные способности человека или превосходят их.

ИСС — измененное состояние сознания. Состояние, при котором содержание сознания временно отличается от нормального. Могут возникать необычные сочетания переживаний, так или иначе искажающие реальность. Обычно и сам субъект, и внешние наблюдатели в состоянии распознать, что имеет или имело место ИСС.

Квалиа — простейшие компоненты феноменального переживания.

Когнитивная индукция — гипнотическая индукция, направленная на изменение тех или иных когнитивных процессов (например, восприятия или памяти) и, таким образом, создающая галлюцинации, амнезию или ложные воспоминания, которые загипнотизированный человек считает реальными.

Когнитивная нейропсихиатрия — ветвь когнитивной нейронауки, использующая когнитивные модели обработки информации для объяснения психиатрических симптомов, особенно когда повреждения мозга привели к возникновению психиатрических симптомов, например игнорированию.

Когнитивная нейропсихология — ветвь когнитивной нейронауки, использующая когнитивные модели обработки информации для описания и объяснения особенностей когнитивных расстройств у пациентов, страдающих нейропсихологическими расстройствами.

Контент-анализ сновидений — систематическая классификация семантического содержания отчетов о сновидениях (значение слов и предложений) и анализ такого контента для статистических исследований. Самая известная и широко используемая система контент-анализа сновидений — система контент-анализа Ван де Касла.

Космическое сознание — высокое, мистическое состояние сознания, при котором сознание включает в себя всю Вселенную или становится единым с ней и постигает глубокий смысл жизни, Вселенной и всего сущего.

Кульпе, Освальд — немецкий экспериментальный психолог эпохи интроспекционизма, обнаруживший в ходе лабораторных экспериментов существование «мыслей без образов».

Ложное пробуждение — измененное состояние сознания, при котором у спящего человека возникает реалистичное сновидение о том, что он уже проснулся и встал с постели, хотя на самом деле он все еще спит.

Лунатизм — измененное состояние сознания, при котором человек частично бодрствует и частично находится в фазе глубокого медленноволнового сна. У лунатика открыты глаза, и он выполняет какие-то обычные действия или следует какой-то иррациональной идее, не понимая, что спит, а эта идея не имеет смысла.

Материализм — философская теория, утверждающая, что вся Вселенная состоит в конечном счете только из физической материи.

Медитация концентрации — процедура, позволяющая расширять объем внимания таким образом, чтобы можно было ярко осознавать все ощущения, образы и чувства, которые мы переживаем в настоящий момент.

Медитация — процедура, направленная на сужение сознания или достижение позитивных эмоциональных состояний посредством систематической тренировки и контроля внимания и мышления.

Медитация с целью концентрации — объем внимания сужается до единственного объекта в попытках сконцентрироваться на нем таким образом, чтобы все остальное исчезло из сознания.

Медленноволновой сон — сон без быстрых движений глаз состоит из четырех стадий, стадии III и IV — самые глубокие фазы сна (дельта-сон).

Ментальная обусловленность — идея о том, что разум или ментальные феномены способны вызывать изменения в чисто материальных (например, биологических или нервных) процессах в мозге.

Ментальные путешествия во времени — способность сознательно обдумывать, представлять себе или помнить события из собственного прошлого или будущего. Требует самосознания.

Месмер, Франц Антон — первый исследователь гипноза в XVIII столетии. Он назвал гипноз «животным магнетизмом»; позже его стали называть «месмеризмом».

Месмеризм — старый термин для обозначения гипноза, по имени его первого исследователя Франца Антона Месмера.

Метод выборки переживаний — метод, позволяющий собрать репрезентативные и случайные пробы (отчеты) о субъективных переживаниях. В течение дня испытуемый получает звуковой сигнал через случайные интервалы и описывает то, что переживал непосредственно перед сигналом.

Микрофизикализм — крайняя форма редуктивного (элиминативного) материализма, согласно которой существуют только элементарные физические частицы и силы самого базового уровня, а все остальное, весь макроскопический мир — всего лишь иллюзия, обусловленная грубым человеческим восприятием реальности.

Мистический опыт — кратковременные состояния сознания, которые трудно описать словами и которые переживаются как исключительно позитивные и осмысленные, часто имеющие духовное или религиозное значение. Воспоминания о них могут сохраниться на всю жизнь.

Модуль — механизм обработки информации, обрабатывающий информацию только определенного типа, выполняющий свою работу быстро и автоматически, за пределами сознания.

Монизм — философская теория, утверждающая, что Вселенная состоит только из одного типа субстанции.

Монистический материализм — утверждает, что единственное фундаментальное вещество — это физическая материя.

Мышление в сновидении — любая умственная деятельность или переживания, происходящие во время сновидения, более простые, чем настоящие сновидения.

МЭГ, магнитоэнцефалография — метод, измеряющий крошечные магнитные поля в мозге, созданные электрической активностью мозга.

Нарушения поведения в стадии быстрого сна — расстройство, при котором мышцы не расслабляются, как это должно быть во время фазы «быстрого сна». При этом сновидящий демонстрирует поведение, которое видит во сне.

Нейропсихология — ветвь психологии, которая изучает отношения между психологическими (когнитивными) процессами и мозгом, особенно у пациентов с повреждениями мозга.

Нейрофизиология — ветвь нейронауки, которая изучает нормальное функционирование нейронов и нервных систем.

Нейтральный монизм — философская теория, согласно которой Вселенная в конечном счете состоит из одной субстанции, и эта фундаментальная субстанция не является ни материей, ни разумом, но чем-то еще более фундаментальным.

Негативность зрительного внимания. Отрицательная волна связанного с событием потенциала на ЭЭГ, возникающая примерно через 200 миллисекунд от начала действия стимула, имеющая место только в том случае, если зрительная информация отражается в субъективном переживании.

Неосознаваемое — потенциально осознаваемое: любой процесс обработки информации, информация или существо, которое временно не обладает никаким феноменальным сознанием, но при некоторых обстоятельствах имеет потенциальный доступ к феноменальному сознанию.

Нирвана *см.* **Просветление**.

НКС — нейрональные корреляты сознания. Нервная активность в мозге, возникающая одновременно с осознаваемыми переживаниями.

Ночные кошмары — внезапные панические пробуждения в глубокой стадии медленного сна, при которых человек открывает глаза, может кричать и озираться, но не находится в контакте с реальностью. Могут быть связаны с краткими пугающими мыслями, образами или чувствами, но при отсутствии ярких, длительных, подробных сновидений.

НСС — нормальное состояние сознания, базовое состояние, по сравнению с которым оцениваются измененные состояния сознания по тем или иным определимым критериям.

Объяснительный разрыв — пробел между субъективными переживаниями и активностью мозга: мы ничего не знаем о том, как и почему активность мозга вызывает субъективные переживания. В российской науке этот феномен связан с психофизиологической проблемой (*Примеч. науч. ред.*).

Окказионализм — вариант параллелизма, утверждающий, что Бог синхронизирует ментальные и физические явления, отдельно в каждом случае, когда происходит ментальное событие.

Оптическая атаксия — пациент может видеть зрительные объекты, но не может указать на них или взять их в руки; зрительномоторное расстройство, вызванное повреждением головного мозга в зоне задней теменной области коры.

Осознанные сновидения — сновидения, во время которых сновидящий осознает, что его текущие переживания — сон.

ОСП — околосмертное переживание. Мистические переживания, о которых сообщают некоторые люди, оказавшиеся на пороге смерти, но потом вернувшиеся к жизни. ОСП включают в себя переживание покоя, внетелесный опыт, образы движения через туннель, света или потусторонних сфер.

ОСП, **околосмертное переживание**, **гипотеза загробной жизни** — идея о том, что ОСП объясняются тем, что сознание продолжает жить после физической смерти.

Отношения следствия — отношение зависимости между двумя уровнями (например, мозгом и сознанием): качества более низких уровней более фундаментальны, чем качества более высоких уровней; качества высоких уровней зависят от качеств более низких уровней; изменения качеств высоких уровней всегда сопровождаются соответствующими изменениями на более низком уровне. Сознание зависит от мозга и не может существовать без мозга; любые изменения в содержании или в состояниях сознания всегда должны сопровождаться соответствующими изменениями в мозге.

Панпсихизм — философская теория, согласно которой разум или сознание существуют повсюду и во всем; все физические объекты обладают разумом, по крайней мере, некоторыми признаками разума или простого сознания.

Паралич сна — переживание, при котором нам кажется, что мы проснулись, но не можем открыть глаза или двигаться. Может сопровождаться пугающими образами или паникой. Вызван механизмами фазы быстрого сна, парализующими мышцы; эти механизмы продолжают действовать, даже если остальные участки мозга уже «проснулись».

Параллелизм — философская теория связи между телом и разумом, утверждающая, что не существует никакого причинно-следственного взаимодействия между сознанием и мозгом, ни в каком направлении; тело и разум существуют одновременно и параллельно без всякого причинно-следственного взаимодействия.

Переживание потока — оптимальный опыт, высокое состояние сознания, при котором мы полностью поглощены чем-то приятным, сложным и интересным и забываем обо всем остальном.

Порог различения, или **дифференциальный порог**, — слабо ощущаемое минимальное различие в силе двух однотипных раздражителей.

Проблема «другого сознания» — проблема, состоящая в том, что у нас нет никакой возможности объективно выяснить, измерить, обнаружить или наблюдать содержание сознания других существ. Поэтому мы не можем знать, обладают ли сознанием те или иные существа, а также что происходит в сознании других существ, кроме нас самих.

Проблема гомункулуса — идея, что для объяснения сознательного восприятия нужно постулировать наличие в мозге небольшого сознательного агента (гомункулус — «маленький человек»), который наблюдает за содержанием сознания, и, в свою очередь, чтобы объяснить способности этого вну-

треннего агента, нужно постулировать наличие в его мозге гомункулуса еще меньших размеров, и так далее, в бесконечной регрессии.

Проблема разума и тела — философская проблема, связанная с отношениями между телом и разумом, в частности между мозгом и сознанием. (В российской психологии называется психофизиологической проблемой — *Примеч. науч. ред.*).

Проблема связывания — проблема объяснения того, как мозг создает целостное сознание, особенно единство сознательного зрительного восприятия; как и где в мозге различные особенности воспринятых объектов связываются друг с другом, формируя целостные объекты.

Прозопагнозия — расстройство зрительного распознавания лиц.

Просветление — высшая форма мистического опыта и высоких состояний сознания, пробуждающая человека к постижению истинной природы реальности и его собственной личности.

Протопанпсихизм — вариант панпсихизма, утверждающий, что простые физические объекты обладают элементарным разумом или сознанием, намного более простым, чем наше собственное сознание.

Психофизика — ветвь экспериментальной психологии, изучающая отношения между физическими стимулами, субъективными ощущениями и вызванными ими феноменами восприятия.

Психофизический закон — гипотетический фундаментальный закон природы, описывающий то, как сознание коррелирует с физическими феноменами.

Психофизический изоморфизм — теория связи между мозгом и разумом, предложенная гештальт-психологами, согласно которой поле перцептивного сознания базируется на электрическом поле в мозге, и оба поля имеют одну и ту же общую или функциональную форму.

ПЭТ, **позитронно-эмиссионная томография** — метод функционального исследования мозга, при котором используются радиоактивные молекулы, которые испускают сигналы, когда распадаются в мозге. Позволяет реконструировать изображение (некоторых аспектов) метаболической активности мозга.

Рабочая память — когнитивная система, позволяющая удерживать информацию в сознании в течение времени, требуемого для решения определенной задачи. При этом информация должна постоянно и произвольно обновляться. Содержание рабочей памяти осознается.

Расщепленный мозг — состояние, при котором полушария головного мозга функционально отделены друг от друга хирургическим путем посредством рассечения мозолистого тела (и иногда и передней комиссуры), как правило, с целью лечения тяжелой формы эпилепсии.

Редуктивный материализм — теория связи между телом и разумом, которая гласит, что сознание существует, но обусловлено только обычными нейрофизиологическими процессами и поэтому может быть исчерпывающе описано только в нейрофизиологических терминах.

Рефлексивное сознание — содержит избранное подмножество переживаний из феноменального сознания и применяет понятия, язык и рабочую память для их дальнейшей обработки.

Самадхи — медитативное состояние сознания, при котором испытуемый переживает единство с объектом медитации; однонаправленность ума.

Самоанализ — ментальный процесс, при котором мы обращаем внимание на те или иные аспекты нашего собственного опыта (в феноменальном сознании), выражая словами и описывая наши переживания (при помощи рефлексивного сознания).

Самосознание — рефлексивное сознание, объединяющее в себе переживания, связанные с самим собой (например, свое отражение в зеркале) с представлением о себе в долгосрочной памяти.

Селф-концепция — наше внутреннее представление о себе, выраженное в словах, которые мы используем для описания себя как личности.

Селф-репрезентация — вся внутренняя информация о самих себе, которая у нас есть, в том числе информация о нашем собственном теле, личности, истории, будущем и т. д.

Семантическая деменция — прогрессивная потеря семантической памяти и семантического понимания концепций и слов из-за прогрессирующего заболевания мозга.

Семантическая память — часть долгосрочной памяти, хранящая информацию о смысле слов, понятий, фактов, категорий и других знаний о мире.

Сильный эмерджентный материализм — эта теория утверждает, что даже если мы знаем все, что наука может знать о низких и высоких уровнях эмерджентного материализма, то все равно не сможем понять или объяснить, как или почему феномены более высокого уровня (сознание) возникают из феноменов более низкого уровня (активность мозга).

Симультанагнозия — неспособность видеть больше одного объекта одновременно; как правило, вызвана двусторонним повреждением задней теменной области коры.

Синдром «запертого человека» (синдром изоляции) — состояние, при котором повреждение головного мозга затрагивает только моторные функции, пациент не способен двигаться и реагировать на внешние стимулы, но при этом находится в сознании.

Синдром Балинта — нейропсихологическое расстройство, характеризующееся неспособностью видеть больше одного объекта (симультанагнозия), что приводит к ошибкам визуального восприятия и к оптической атаксии или зрительно-моторной неспособности дотрагиваться до видимых объектов и манипулировать ими; как правило, вызвано двусторонним повреждением задней части теменной области

Синдром Капграса — упорное убеждение в том, что членов семьи заменили идентичными копиями, хотя они выглядят точно так же, как раньше. Вызван повреждением головного мозга, затрагивающим эмоциональные компоненты распознавания лиц.

Слабый эмерджентный материализм — эта теория утверждает, что когда более низкие и более высокие уровни **эмерджентного** материализма будут полностью описаны, мы сможем объяснить, как феномены более высокого уровня (сознание) возникают из явлений более низкого уровня (активность мозга).

Слепозрение — неосознаваемое зрительное восприятие у больных с повреждениями первичной зрительной коры и кортикальной слепотой.

Сновидения — сложные, мультимодальные, динамичные и целостные осознаваемые переживания во время сна в виде сенсорно-перцептивного мира или модели мира.

Сновидения, теория моделирования угрозы — согласно этой теории, эволюционная функция сновидений состоит в моделировании угроз, особенно связанных с примитивной агрессией и стихийными бедствиями, поскольку в ходе эволюции человечества это помогало подготовиться к реальным угрозам. Эта функция ярче всего проявляется в кошмарах и страшных снах, особенно после реальных угрожающих событий.

Сновидения, теория психического здоровья — идея о том, что сновидения — нечто вроде «внутреннего психотерапевта», они помогают нам чувствовать себя лучше и справляться с последствиями неприятных или травмирующих событий.

Сновидения, теория решения проблем — гипотеза о том, что функция сновидений — поиск решения проблем, которыми мы озабочены в состоянии бодрствования.

Сновидения, теория случайной активации — теория сновидений, утверждающая, что сновидения— побочный продукт случайной активности нейронов в мозге, возникающей в фазе быстрого сна.

Снохождение — длительный эпизод лунатизма, при котором лунатик может покинуть дом (и даже управлять транспортным средством), и через несколько минут или даже часов просыпается где-то в другом месте, не осознавая того, что с ним происходит. Измененное состояние, нечто среднее между бессонницей и глубоким сном в фазе медленноволнового сна

Сознание — термин, описывающий субъективную психологическую реальность, которую мы переживаем. Может быть разделено на разные уровни, например феноменальное сознание, рефлексивное сознание и самосознание.

Солипсизм — философская теория, утверждающая, что существует только мой собственный сознательный опыт и вся Вселенная содержится в моем сознании; существую только я.

Соматопарафрения — нейропсихологическое расстройство, при котором пациент отрицает, что его конечности или части тела принадлежат ему.

Страшные сны — очень неприятные или тревожащие сновидения, которые не будят сновидящего (в противном случае страшный сон называют с кошмаром).

Структурализм — атомистическая теория сознания, выдвинутая Эдвардом Титченером: сознание состоит из простых элементов, сочетания которых формируют более сложное содержание сознания.

Таламокортикальная система — нейрональная система, объединяющая кору и таламус в одну большую сеть с очень плотными нервными связями, идущими в обоих направлениях.

Таламус — нейрональная структура в центре мозга, связанная со всеми участками коры головного мозга и находящаяся в постоянном взаимодействии с ними. Вся сенсорная информация, направляющаяся к коре, проходит через таламус.

Теория двойственности — метафизическая идея о том, что существует некая фундаментальная сущность Вселенной, обладающая и физическими и ментальными свойствами одновременно.

Титченер, Эдвард — один из ведущих интроспекционистов в истории экспериментальной психологии. Развивал крайнюю форму интроспекционизма, получившую название «структурализм».

ТМС — транскраниальная магнитная стимуляция. Метод, при котором кратковременные магнитные импульсы посылаются сквозь череп в кору мозга, чтобы воздействовать на нормальное функционирование коры мозга.

«Трудная проблема» — проблема объяснения того, как нечто физическое может вызывать какой бы то ни было субъективный опыт. В российской психологии ее принято называть психофизиологической проблемой (*Примеч. науч. ред*).

Феноменализм — теория, согласно которой физическая материя зависит от восприятия и существует только как потенциальный объект восприятия.

Феноменальное сознание — базовая форма сознания, состоящая из субъективных переживаний и квалиа, существует независимо от языка и более высоких когнитивных функций.

Фехнер, Густав — одна из самых заметных фигур в ранней истории экспериментальной психологии, основатель психофизики. Фехнер — первый ученый, измеривший и проанализировавший связи между особенностями объективных стимулов и субъективными переживаниями.

Флогистон — вещество, которое, как полагали, выделяется из любого горящего материала; это предположение было отвергнуто наукой, когда выяснилось, что горению способствует кислород.

фМРТ — функциональная магнитно-резонансная томография. Метод, измеряющий изменения уровня насыщенности крови кислородом в мозге и таким образом косвенно определяющий локализацию областей активности нейронов во время выполнения различных когнитивных задач.

Фосфены — короткие вспышки света и зрительные точки, возникающие при непосредственном стимулировании зрительной зоны коры головного мозга.

Френология — теория связи между мозгом и разумом, возникшая в начале XVIII века, связывавшая психологические качества с особенностями мозга и предлагавшая по внешней форме черепа определять психологический профиль личности.

Функционализм — философская теория связи между мозгом и разумом, согласно которой разум включает функции или отношения ввода-вывода, так же как компьютерная программа. Мозг при этом является машиной или аппаратным обеспечением, где установлена программа.

Церебральная ахроматопсия Неспособность распознавать цвета, вызванная повреждением зрительной зоны коры головного мозга в области V4.

Шишковидная железа (эпифиз) — область в центре мозга, которую Декарт считал шлюзом между мозгом и нематериальной душой.

Эйфория бегуна — высокое состояние сознания, вызванное длительной физической активностью. Связано с отсутствием чувства времени, с чувством легкости, силы, радости и единства с окружением.

Элиминативный материализм — философская теория связи между мозгом и разумом, устраняющая из науки понятия «разум» и «сознание» и утверждающая, что их на самом деле не существует и поэтому в нейронауке эти понятия не нужны.

Эмерджентный материализм — философская теория связи между мозгом и разумом, которая гласит, что физическая материя организована в более низкие и более высокие уровни и из физических объектов более низких уровней возникают новые и непредсказуемые физические объекты или качества более высоких уровней. Сознание — объект более высокого уровня, эмерджентный объект.

Эмердженция — процесс, при котором нечто новое и непредсказуемое возникает из сложного сочетания более простых элементов.

Эндорфин — химический морфиноподобный медиатор, который вырабатывает мозг, чтобы снять боль и вызвать удовольствие.

Эпифеноменализм — философская теория связи между мозгом и разумом: активность мозга инициирует изменения в сознании, но сознание никак не влияет на мозг или другие органы тела; сознание — лишь побочный продукт.

ЭЭГ, электроэнцефалография — метод, измеряющий электрическую активность мозга, отраженную на поверхности скальпа, с помощью электродов, прикрепленных к скальпу и показывающих постоянные изменения в электрическом поле мозга.

«Я в сновидении» — персонаж сновидения, с точки зрения которого воспринимается сновидение. Как правило, этот персонаж похож на обычную личность сновидящего, но иногда это может быть другой человек, а иногда даже животное.

Список основной литературы

Alkire, M. T., Hudetz, A. G., & Tononi, G. (2008). Consciousness and anaesthesia. *Science*, *322*, 876–880.
Alkire, M. T., & Miller, J. (2005). General anaesthesia and the neural correlates of consciousness. *Progress in Brain Research*, *150*, 229–244. Aserinsky, E., & Kleitman, N. (1953). Regularly occurring periods of eye motility and concomitant phenomena during sleep. *Science*, *118*, 273–274.
Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. New York: Cambridge University Press.
Banks, W. B. (Ed.) (2009). *Encyclopedia of consciousness* (Vols. 1 and 2). San Diego, CA: Academic Press.
Barnier, A. J., & Nash, M. R. (2008). Introduction: A roadmap for explanation, a working definition. In M. Nash & A. Barnier (Eds.), *The Oxford handbook of hypnosis* (pp. 1–18). New York: Oxford University Press.
Blackmore, S. J. (1992). *Beyond the body: An investigation of out-of-the-body experiences*. Chicago: Academy Chicago Publishers.
Blackmore, S. J. (2004). *Consciousness: An introduction*. Oxford: Oxford University Press.
Blackmore, S. J. (2006). *Conversations on consciousness*. New York: Oxford University Press.
Blanke, O., & Dieguez, S. (2009). Leaving body and life behind: Out-of-body and near-death experience. In S. Laureys & G. Tononi (Eds.), *The neurology of consciousness* (pp. 303–325). New York: Elsevier.
Block, N. (2001). Paradox and cross purposes in recent work on consciousness. *Cognition*, *79*, 197–219.
Block, N. (2007). Consciousness, accessibility, and the mesh between psychology and neuroscience. *Behavioral and Brain Sciences*, *30*, 481–499.
Block, N., Flanagan, O., & Güzeldere, G. (1997). *The nature of consciousness: Philosoplucal debates*. Cambridge, MA: MIT Press.
Borbely, A. (1984). Schlafgewohnheiten, Schlafqualität und Schlafmittelkonsum der Schweitzer Bevölkerung: Ergebnisse einer Repräsentativumfrage. *Schweitzerische Aerztezeitung*, *65*, 1606–1613.
Carruthers, P. (2007). Higher-order theories of consciousness. In M. Velmans & S. Schneider (Eds.), *The Blackwell companion to consciousness* (pp. 277–286). Oxford: Blackwell.
Cavanna, A. E., & Monaco, F. (2009). Brain mechanisms of altered conscious states during epileptic seizures. *Nature Reviews Neurology*, *5*, 267–276.
Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press.
Churchland, P. S. (1988). Reduction and the neurobiological basis of consciousness. In A. J. Marcel & E. Bisiach (Eds.), *Consciousness in contemporary science* (pp. 275-304). New York: Oxford University Press.
Churchland, P. S. (2002). *Brain-wise: Studies in neurophilosophy*. Cambridge. MA: MIT Press.
Crick, K., & Koch, C. (1990). Towards a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences*, *2*, 273–304.
Damasio, A. K. (1994). *Descartes' error*. New York: Putnam.
Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens*. New York: Harcourt Brace.
Dehaene, S., Changeux, J. P., Naccache, L., Sackur, J., & Sergent, C. (2006). Conscious, preconscious, and subliminal processing: A testable taxonomy. *Trends in Cognitive Science*. *10*, 204–211.
Dennett, D. C. (1976). Are dreams experiences? *Philosophical Review*, *73*, 151–171.
Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown.
Dennett, D. C. (2005). *Sweet dreams: Philosophical obstacles to a science of consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
Domhoff, G. W. (1996). *Finding meaning in dreams: A quantitative approach*. New York: Plenum Press.
Dretske, P. (1995). *Naturalizing the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
Edelman, G. M. (1989). *The remembered present: A biological theory of consciousness*. New York: Basic Books.
Edelman, G. M., & Tononi, G. (2000). *A universe of consciousness*. New York: Basic Books.
Eid, M., & Larsen, R. J. (Eds.) (2008). *The science of subjective well-being*. New York: Guilford Press.
Ellis, A. W., & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove. UK: Psychology Press.
Engel, A. K., & Singer, W. (2001). Temporal binding and the neural correlates of sensory awareness. *Trends in Cognitive Sciences*, *5*, 16–25.
Eriksson, J., Larsson. A., Ahlström, K. R., & Nyberg, L. (2007). Similar frontal and distinct posterior cortical regions mediate visual and auditory perceptual awareness. *Cerebral Cortex*, *17*, 760–765.
Eriksson, J., Larsson, A., & Nyberg, L. (2008). Item-specific training reduces prefrontal cortical involvement in perceptual awareness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *20*, 1777–1787.
Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness*. New York: Prentice-Hall.
Feinberg, T. E. (2001). *Altered egos: How the brain creates the self*. New York: Oxford University Press.
Feinberg, T. E., & Keenan, J. P. (Eds.) (2005). *The lost self*. New York: Oxford University Press.

Fenwick, P., & Fenwick. E. (2008). *The art of dying*. London: Continuum.

ffychte, D. H., Howard, R. J., Brammer, M. J., David, A., Woodruff, P., & Williams, S. (1998). The anatomy of conscious vision: An fMRI study of visual hallucinations. *Nature Neuroscience*, pp. 738–742.

Finger, S. (1994). *Origins of neuroscience*. New York: Oxford University Press.

Finney, J. (1976). *Invasion of the body snatchers* [film]. London: Sphere.

Flanagan, O. (1992). *Consciousness reconsidered*, Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. (2007). *The really hard problem*. Cambridge. MA: MIT Press.

Fodor, J. A. (1983). *The modularity of the mind*. Cambridge. MA: MIT Press.

Foulkes, D. (1985). *Dreaming: A cognitive-psychological analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.

Freud, S. (1950). *The interpretation of dreams* (A. A. Brill, Trans.). New York: Random House. (Original work published 1900.)

Gallagher, S., & Zahavi, D. (2008). *The phenomenological mind*. London: Rout ledge.

Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G, R. (2008). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind* (3rd ed.). New York: Norton.

Gazzaniga. M. S., & LeDoux, J. E. (1978). *The integrated mind*. New York: Plenum Press.

Gazzaniga, M. S., LeDoux. J. E., & Wilson, J. E. (1977). Language, praxis and the right hemisphere: Clues to some mechanisms of consciousness. *Neurology*, *27*, 1144–1147.

Goodale, M. A., & Milner, A. D. (2005). *Sight unseen: An exploration of conscious and unconscious vision*. New York: Oxford University Press.

Hall, C. S., & Van de Castle, R. L. (1966). *The content analysis of dreams*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Heywood, C. A., & Zihl, J. (1999). Motion blindness. In G. W. Humphreys (Ed.). *Case studies in the neuropsycliology of vision* (pp. 1–16). Hove: Psychology Press.

Hilgard, E. R. (1977). *Divided consciousness: Multiple controls in human thought and action*. New York: John Wiley & Sons.

Hirstein, W. (2005). *Brain fiction*. Cambridge. MA: MIT Press.

Hobson, J. A., & McCarley, R. W. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *American Journal of Psychiatry*, *134*, 1335–1348.

Hodges, J. R. (2003). Semantic dementia: A disorder of semantic memory. In M. D'Esposito (Ed.). *Neurological foundations of cognitive neuroscience* (pp. 67–87). Cambridge. MA: MIT Press.

Hothersall, D. (2004). *History of psychology* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

Jaekendoff, R. S. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge. MA: MIT Press.

James, W. (1902). *The varieties of religious experience*. New York: Longman, Green.

James, W. (1950). *The principles of psychology* (Vols. 1 and 2). New York: Dover. (Original work published 1890.)

Kallio, S., & Revonsuo, A. (2003). Hypnotic phenomena and altered stales of consciousness: A multilevel framework of description and explanation. *Contemporary Hypnosis*, *20*, 111–164.

Kanwisher, N. (2001). Neural events and perceptual awareness. *Cognition*, *79*, 89–113.

Kapur, N. (1997). *Injured brains of medical minds: Views from within*. Oxford: Oxford University Press.

Kihlström, J. K. (2008). The domain of hypnosis, revisited. In M. Nash & A. Barnier (Eds.), *The Oxford handbook of hypnosis* (pp. 21–52). New York: Oxford University Press.

Kim, J. (1998). *Mind in a physical world*. Cambridge. MA: MIT Press.

Kim, J. (2005). *Physicalism, or something near enough*. Princeton. NJ: Princeton University Press.

Koch, C. (2004). *The quest for consciousness: A neurobiological approach*. Englewood Cliffs, NJ: Roberts & Co.

Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology.* New York: Harcourt Brace.

Köhler, S., & Moscovitch, M. (1997). Unconscious visual processing in neuropsychological syndromes: A survey of the literature and evaluation of models of consciousness. In M. D. Rugg (Ed.), *Cognitive neuroscience* (pp. 305–373). Cambridge, MA: MIT Press.

Köhler, W. (1947). *Gestalt psychology.* New York: Liveright.

Köhler, W. (1971) An old pseudo problem. Reprinted in *The selected papers of Wolfgang Kohler* (pp. 125–141). New York: Liveright. (Original work published 1929.)

Koivisto, M., Kainulainen. P., & Revonsuo, A. (2009). The relationship between awareness and attention: Evidence from ESP responses. *Neuropsychologia*, *47*, 2891–2899.

Kosslyn, S. M., Thompson. W. L. Costantini-Ferrando. M. F., Alpert, N. M., & Spiegel, D. (2000). Hypnotic visual illusion alters colour processing in the brain. *American Journal of Psychiatry*, *157*, 1279–1284.

Kuhn, G., & Findlay, J. M. (in press). Misdirection, attention and awareness: Inattentional blindness reveals temporal relationship between eye movements and visual awareness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology.*

Külpe, O. (1895). *Outlines of psychology.* New York: Macmillan.

Làdavas, E., Berti, A., & Fame, A. (2000). Dissociation between conscious and nonconscious processing in neglect. In Y. Rossetti & A. Revonsuo (Eds,). *Beyond dissociation: Interaction between dissociated implicit and explicit processing* (pp. 175–193). Amsterdam: John Benjamins.

Lamme, V. A. (2000). Neural mechanisms of visual awareness: A linking proposition. *Brain and Mind*, *1*, 385–106.

Lamme, V. A. (2003). Why visual awareness and attention are different. *Trends in Cognitive Sciences*, *7*, 12–18.

Lamme, V. A. (2004). Separate neural definitions of visual consciousness and visual attention: A case for phenomenal awareness. *Neural Networks*, *17*, 861–872.

Laureys, S., Owen, A. M., & Schiff. N. D. (2004). Brain function in coma, vegetative state, and related disorders. *Lancet Neurology*, *3*, 537–546.

Leahey, T. H. (1980). *A history of psychology*. Englewood Cliffs. NJ: Prentice-Hall.
Lehar, S. (2003). *The world in your head*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
Leopold. D. A., & Logothetis, N. K. (1999). Multistable phenomena: Changing views in perception. *Trends in Cognitive Sciences. 3*, 154–264.
Levine, J. (1983). Materialism and qualia: The explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, *64*, 354–361.
Levine, J. (1993). On leaving out what it's like. In M. Davies & G. W. Humphreys (Eds.), *Consciousness* (pp. 121–136). Oxford: Blackwell.
Lippman, C. W. (1953). Hallucinations of physical duality in migraine. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *117*, 345–350.
Llinás, R. (2001). *I of the vortex: From neurons to self* Cambridge. MA: MIT Press.
Lopez, U. Forster. A., Annoni, J. M., Habre, W., & Iselin-Chaves, I. A. (2006). Near-death experience in a boy undergoing uneventful elective surgery under general anesthesia. *Pediatric Anestliesia*, *16*, 85–38.
Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings. N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, *101*, 16369–16373.
Lutz, A., & Thompson. E. (2003). Neurophenomenology: Integrating subjective experience and brain dynamics in the neuroscience of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, *10*, 31–52.
Lyubomirsky, S. (2007). *The how of happiness*. New York: Penguin Press.
Mack, A., & Rock, L. (1998). *Inattentional blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.
Malcolm, N. (1959). *Dreaming*. London: Routledge & Kegan Paul.
Marcel, A. J., & Bisiach, E. (Eds.) (1988). *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Oxford University Press.
Mark, V. (1996). Conflicting communicative behavior in a split brain patient: Support for dual consciousness. In S. R. Hameroff, A. W. Kaszniak, & A. C. Scott (Eds.). *Toward a science of consciousness* (pp. 189–196). Cambridge. MA: MIT Press.
Marshall, J. C., & Halligan, P. W. (1988). Blindsight and insight in visuo-spatial neglect. *Nature*, *336*, 766–767.
Marshall, J. C., & Halligan, P. W. (1996). *Method in madness: Case studies in cognitive neuropsychiatry.* Hove: Psychology Press.
Mashour, G. A., & LaRock. E. (2008). Inverse zombies, anaesthesia awareness, and the hard problem of consciousness. *Consciousness and Cognition*, *17*, 1163–1168.
McGinn, C. (1991). *The problem of consciousness*. Oxford: Blackwell.
Metzinger, T. (2003). *Being no one: The self-model theory of subjectivity*. Cambridge. MA: MIT Press.
Metzinger, T. (2009). *The ego tunnel*. New York: Basic Books.
Murzyn, E. (2008). Do we only dream in colour? A comparison of reported dream colour in younger and older adults with different experiences of black and white media. *Consciousness and Cognition*, *17*, 1228–1237.
Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *Philosopltical Review*, *83*, 435–450.
Noë, A. (2009). *Out of our heads*. New York: Hill & Wang.
Noë, A., & Thompson. E. (2004). Sorting out the neural basis of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, *11*, 87–98.
O'Regan, J. K., & Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioural and Brain Sciences*, *24*, 939–1031.
Owen, A. M., Coleman. M. R., Boly, M., Davis, M. R. Laureys, S., & Pickard, J. D. (2006). Detecting awareness in the vegetative stale. *Science*, *313*, 1402.
Palmer, S. E. (1999) *Vision science*. Cambridge, MA: MIT Press.
Phillips, K. A. (2005). *The broken mirror: Understanding and treating body dysmorphic disorder*. New York: Oxford University Press.
Ramachandran, V. S., & Blakeslee, S. (1998). *Phantoms in the brain*. New York: William Morrow & Co.
Rechtschaffen, A., & Buchignani, C. (1992). The visual appearance of dreams In J. S. Antrobus & M. Bertini (Eds.), *The neuropsychology of sleep and dreaming* (pp. 143–155). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
Rees, G. (2007). Neural correlates of the contents of visual awareness in humans. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, *Series B*, *36*, 877–886.
Revonsuo, A. (1995). Consciousness, dreams, and virtual realities. *Plulosophical Psychology*, *5*, 35–58.
Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioural and Brain Sciences*, *23*, 877–901.
Revonsuo, A. (2001). Dreaming and the place of consciousness in nature. *Beliavioural and Brain Sciences*, *24*, 1000–1001.
Revonsuo, A. (2005). The self in dreams. In T. E. Feinberg & J. P. Keenan (Eds.). *The lost self: Pathologies of the brain and mind* (pp. 206–219). New York: Oxford University Press.
Revonsuo, A. (2006). *Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon*. Cambridge, MA: MIT Press.
Revonsuo, A., Kallio, S., & Sikka, P. (2009). What is an altered state of consciousness? *Philosophical Psychology*, *22*, 187–204.
Revonsuo, A., & Tarkko, K. (2002). Binding in dreams. *Journal of Consciousness Studies*, *9*, 3–24.
Sacks, O. (1985). *The man who mistook his wife for a hat*. London: Picador.
Sacks, O. (1995). *An anthropologist on Mars*. London: Picador.
Schwartz, S. (2000). A historical loop of one hundred years: Similarities between 19th century and contemporary dream research. *Dreaming*, *10*, 55–66.
Schwitzgebel, E. (2004). Introspective training apprehensively defended: Reflections on Titchener's lab manual. *Journal of Consciousness Studies*. *11*, 58–76.

Searle, J. R. (1992). *The rediscovery of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
Searle, J. R. (1997). *The mystery consciousness*, New York: New York Review Books.
Searle, J. R. (2000). Consciousness. *Annual Review of Neuroscience*, *23*, 557–578.
Silvanto, J., Cowey, A., Lavie, N., & Walsh, V. (2005). Striate cortex (V1) activity gates awareness of motion. *Nature Neuroscience*, *8*, 143–144.
Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception*, *28*, 1059–1074.
Simons D. J., & Rensink, R. A. (2005). Change blindness: Past, present, and future. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*, 16–20.
Smit, R. H. (2008). Corroboration of the dentures anecdote involving veridical perception in a near-death experience. *Journal of Near-Death Studies*, *27*, 47–61.
Snyder, F. (1970). The phenomenology of dreaming. In L. Madow & L. H. Snow (Eds.), *The psychodynamic implications of the physiological studies on dreams* (pp. 124–151). Springfield, IL: Charles S. Thomas.
Solms, M. (1997). *The neuropsychology of dreams*. Mahwah. NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
Spangenberg Postal, K. (2005). The mirror sign delusional misidentification symptom. In T. E. Feinberg & J. P. Keenan (Eds.). *The lost self* (pp. 131–146). New York: Oxford University Press.
Sperling, G. (I960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monograpics*, *74*, 1–29.
Strauch, I., & Meier, B. (1996). *In search of dreams: Results of experimental dream research*. New York: SUNY Press.
Strawson, G. (2006). Realistic monism: Why physicalism entails panpsychism. *Journal of* Con*sciousness Studies*, *13*, 3–31.
Stubenberg, L. (1998). *Consciousness and qualia*. Amsterdam: John Benjamins.
Tart, C. T. (2000). Investigating altered suites on their own terms. In M. Velmans (Ed.), *Investigating phenomenal consciousness* (pp. 255–278). Amsterdam: John Benjamins.
Thompson, E., & Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: Neural dynamics and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, *5*, 418–425.
Titchener, E. B. (1896). *An outline of psychology*. New York: Macmillan.
Tononi, G. (2009). An integrated information theory of consciousness. In. W. B. Banks (Ed.), *Encyclopedia of consciousness* (pp. 403–416). San Diego, CA: Academic Press.
Tye, M. (1995). *Ten problems of consciousness: A representational theory of the phenomenal mind*. Cambridge. MA: MIT Press,
Tye, M. (2009). *Consciousness revisited*. Cambridge. MA: MIT Press.
Uga, V. Lemut, M. C. Zampi, C. Zilli, I., & Salzarulo, P. (2006). Music in dreams. *Consciousness and Cognition*, *15*, 351–357.
Valli, K., & Revonsuo, A. (2009). The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: A review. *American Journal of Psychology*, *122*, 17–38.
van Eeden, F. (1990). A study of dreams. Reprinted in C. T. Tart (Ed), *Altered states of consciousness* (pp. 175–190). New York: Harper Collins. (Original work published 1913.)
van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., & Elfferich, I. (2001). Near-death experience in survivors of cardiac arrest: A prospective study in the Netherlands, *Lancet*, *358*, 2039–2045.
Vanni, S., Revonsuo, A., Saarinen, J., & Hari, R. (1996). Visual awareness of objects correlates with activity of right occipital cortex. *NeuroReport*, *8*, 183–186.
Varela, F. J. (1999). Reply to Owen and Morris. In F. J. Varela & J. Shear (Eds.). *The view from within* (pp. 272–273). Thorverton: Imprint Academic.
Velmans, M. (1991). Is human information processing conscious? *Behavioral and Brian Sciences*, *14*, 651–726.
Velmans, M. (1996). What and where are conscious experiences? In M. Velmans (Ed.), *The science of consciousness* (pp. 181–196). London: Routledge.
Velmans, M. (2003). Is the world in the brain, or the brain in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, *26*, 427–429.
Velmans, M. (2009). *Understanding consciousness* (2nd ed.). Hove: Routledge.
Velmans, M., & Schneider. S. (Eds.) (2007). *The Blackwell companion to consciousness*. Oxford: Blackwell.
Wallace, B. A. (2007). *Contemplative science*. New York: Columbia University Press.
Weiskrantz, L. (1997). *Consciousness lost and found*. New York: Academic Press.
Wilenius, M., & Revonsuo, A. (2007). Timing of the earliest ERP correlate of visual awareness. *Psychophysiology*, *44*, 703–710.
Wilkes, K. V. (1988). — , Yishi, Duh, Um, and Consciousness. In A. J. Marcel & B. Bisiach (Eds.), *Consciousness in contemporary science* (pp. 16–41). New York: Oxford University Press.
Woody, E. Z., & Bowers, K. S. (1994). A frontal assault on dissociated control. In S. J. Lynn & J. W. Rhue (Eds.). *Dissociation: Clinical and theoretical perspectives* (pp. 52–79). London: Guilford Press.
Yu, L., & Blumenfeld, H. (2009). Theories of impaired consciousness in epilepsy. *Annals of the New-York Academy of the Sciences*. *1157*, 48–60.
Zeki, S. (2003). The disunity of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, *7*, 214–218.
Zeki, S., & Bartels. A. (1999). Towards a theory of visual consciousness. *Consciousness and Cognition*, *8*, 225–259.
Zihl, J., von Cramon, D., & Mai, N. (1983). Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage. *Brain*, *106*, 313–340.

Список рекомендуемой литературы

Глава 1

Beckermann, A., Flohr, H., & Kim, J. (Eds.) (1992). *Emergence or reduction?* Berlin: Walter de Gruyter.

Block, N., Flanagan, O., & Güzeldere, G. (Eds.) (1997). *The nature of consciousness: Philosophical debates*. Cambridge, MA: MIT Press.

Broad, C. D. (1925). *The mind and its place in nature*, London: Routledge & Kegan Paul.

Chalmers, D. (1996). *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press.

Kim, J. (1998). *Mind in a physical world*. Cambridge, MA: MIT Press.

Kim, J. (2005). *Physicalism, or something near enough*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Levine, J. (1983) Materialism and qualia: The explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, *64*, 354–361.

Levine, J. (1993). On leaving out what it's like. In M. Davies & G. W. Humphreys (Eds.), *Consciousness* (pp. 121–136). Oxford: Blackwell.

Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *Philosophical Review*, *83*, 435–450.

Pauen, M., Staudacher, A., & Walter, S. (Eds.) (2006). Special issue on epiphenomenalism. *Journal of Consciousness Studies*, *13* (1–2).

Searle, J. (1992). *The rediscovery of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Skribna, D. (2005). *Panpsychism in the West*. Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (2009). *Understanding consciousness* (2nd ed.). Hove, UK: Routledge.

Глава 2

Baars, B. J. (2003). The double life of B. F. Skinner: Inner conflict, dissociation and the taboo against consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, *10*, 5–25.

Finger, S. (1994). *Origins of neuroscience*. New York: Oxford University Press.

Freud, S. (1950). *The interpretation of dreams* (A. A. Brill, Trans.). New York: Random House. (Original work published 1900.)

Güzeldere, G. (1997). The many faces of consciousness: A field guide. In N. Block, O. Flanagan, & G. Güzeldere (Eds.), *The nature of consciousness: Philosophical debates* (pp. 1–67). Cambridge, MA: MIT Press.

Hothersall, D. (2004). *History of psychology* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

James, W. (1950). *The principles of psychology* (Vols. 1 and 2). New York: Dover. (Original work published 1890.)

Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. New York: Harcourt, Brace & Co.

Köhler, W. (1947). *Gestalt psychology*. New York: Liveright.

Külpe, O. (1895). *Outlines of psychology*. New York: Macmillan.

Leahey, T. H. (1980). *A history of psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Marcel, A. J., & Bisiach, E. (Eds.) (1988). *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Oxford University Press.

Schwitzgebel, E. (2004). Introspective training apprehensively defended Reflections on Titchener's lab manual. *Journal of Consciousness Studies*, *11*, 58–76.

Titchener, E. B. (1896). *An outline of psychology*. New York: Macmillan.

Глава 3

Banks, W. B. (Ed.) (2009). *Encyclopedia of consciousness* (Vols. 1 and 2). San Diego, CA: Academic Press.

Block, N. (2001). Paradox and cross purposes in recent work on consciousness. *Cognition*, *79*, 197–219.

Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press.

Dainton, B. (2000). *Stream of consciousness*. London: Routledge.

Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness*. New York: Prentice-Hall.

Metzinger, T. (1995). The problem of consciousness. In T. Metzinger (Ed.), *Conscious experience* (pp. 3–37). Thorverton: Imprint Academic.

Revonsuo, A. (2006). *Inner presence*. Cambridge, MA: MIT Press.

Taylor Parker, S., Mitchell, R. W., & Boccia, M. L. (Eds.) (1994). *Self-awareness in animals and humans*. New York: Cambridge University Press.

Глава 4

D'Esposito. M. (Ed.) (2003). *Neurological foundations of cognitive neuroscience*. Cambridge. MA: MIT Press. Driver, J., & Vuilleumier. P. (2001). Perceptual awareness and its loss in unilateral neglect and extinction. *Cognition*, *79*, 39–88.

Farah, M. J. (1990). *Visual agnosia*. Cambridge. MA: MIT Press.
Farah, M. J. (1994). Visual perception and visual awareness after brain damage: A tutorial overview. In C. Umilta & M. Moscovitch (Eds.), *Attention and performance XV: Conscious and nonconsdous information processing* (pp. 37–76). Cambridge. MA: MIT Press.
Farah, M. J., & Feinberg. T. E. (Eds.) (2000). *Patient-based approaches to cognitive neuroscience*. Cambridge. MA: MIT Press.
Feinberg, T. E. (2001). *Altered egos: How the brain creates the self*. New York: Oxford University Press.
Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2008). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind* (3rd ed.). New York: Norton.
Heywood, C. A., & Zihl, J. (1999). Motion blindness. In G. W. Humphreys (Ed.), *Case studies in the neuropsychology of vision* (pp. 1–16). Move: Psychology Press.
Hodges, J. R. (2003). Semantic dementia: A disorder of semantic memory. In M. D'Esposito (Ed.), *Neurological foundations of cognitive neuroscience* (pp. 67–87). Cambridge, MA: MIT Press.
Humphreys, G. W. (Ed.) (1999). *Case studies in the neuropsychology of vision*. Hove: Psychology Press.
Rapp, B. (Ed.) (2001). *The handbook of cognitive neuropsychology.* Philadelphia. PA: Psychology Press.
Revonsuo, A. (2006). *Inner presence*. Cambridge. MA: MIT Press.
Sacks, O. (1985). *The num who mistook Ids wife for a hat*. London: Picador.
Sacks, O. (1995). *An anthropologist on Mars*. London: Picador.
Zihl, J., von Cramon, D., & Mai, N. (1983). Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage. *Brain*, *106*, 313–340.

Глава 5

Ellis, A. W., & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology.* Hove, UK: Psychology Press.
Goodale, M A., & Milner. A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*, *15*, 20–25.
Goodale, M. A., & Milner, A. D. (2005). *Sight unseen: An exploration of conscious and unconscious vision*. New York: Oxford University Press.
Karnath, H. O., & Hartje, W. (1987). Residual information processing in the neglected visual half-field *Journal of Neurology*, *234*, 180–184.
Köhler, S., & Moscovitch, M. (1997). Unconscious visual processing in neuropsychological syndromes: A survey of the literature and evaluation of models of consciousness. In M. D. Rugg (Ed.), *Cognitive neuroscience* (pp. 305–373). Cambridge, MA: MIT Press.
Làdavas, E., Berli, A., & Fame, A. (2000). Dissociation between conscious and nonconscious processing in neglect. In Y. Rossetti & A. Revonsuo (Eds.), *Beyond dissociation: Interaction between dissociated implicit and explicit processing* (pp. 175–193). Amsterdam: John Benjamins.
Marshall, J. C., & Halligan, P. W. (1988). Blindsight and insight in visuo-spatial neglect. *Nature*, *336*, 766–767.
McGlinchey-Berroth, R., Milberg, W. P., Verfaellie, M., Alexander, M., & Kilduff, P. T (1993). Semantic processing in the neglected visual field: Evidence from a lexical decision task. *Cognitive Neuropsychology*, *10*, 79–108.
Milner, A. D., & Goodalc, M. A. (1995). *The visual brain in action*. Oxford: Oxford University Press.
Pöppel, E., Held. R., & Frost, D. (1973). Residual visual function after brain wounds involving the central visual pathways in man. *Nature*, *243*, 295–296.
Renault, B., Signoret, J. L., Debruille, B., Breton, F., & Bolger, F. (1989). Brain potentials reveal covert facial recognition in prosopagnosia. *Neuropsychologia*, *27*, 905–912. Revonsuo, A. (2006). *Inner presence:*
Revonsuo, A., & Laine, M. (1996). Semantic processing without conscious understanding in a case of global aphasia: Evidence from auditory event-related brain potentials. *Cortex*, *32*, 29–48.
Rossetti, Y. (1998). Implicit short-lived representations of space in brain damaged and healthy subjects. *Consciousness and Cognition*, *7*, 520–558.
Rossetti, Y., & Revonsuo, A. (Eds.) (2000). *Beyond dissociation: Interaction between dissociated implicit and explicit processing*. Amsterdam: John Benjamins.
Schacter, D. L., McAndrews, M. P., & Moscovitch, M. (1988). Access to consciousness: Dissociations between implicit and explicit knowledge in neuropsychological syndromes. In L. Weiskrantz (Ed.). *Thought without language* (pp. 242–278). Oxford: Oxford University Press.
Tranel, D, & Damasio, A. R. (1985). Knowledge without awareness: An autonomic index of facial recognition by prosopagnosics. *Science*, *22H*, 1453–1454.
Tranel, D., & Damasio, A. R. (1988). Non-conscious face recognition in patients with face agnosia. *Behavioural Brain Research*, *30*, 235–249.
Volpe, B. T., Ledoux. J. E., & Gazzaniga, M. S. (1979). Information processing of visual stimuli in an extinguished field. *Nature*, *282*, *722–724*.
Weiskrantz, L. (1992). Introduction: Dissociated issues. In A. D. Milner & M. D. Rugg (Eds.), *The neuropsychobgy of consciousness* (pp. 1–10). New York: Academic Press.
Weiskrantz, L. (1997). *Comciousness losl and found.* Oxford: Oxford University Press. Young. A. W. (1994). Neuropsychoiogy of awareness. In A. Revonsuo & M. Kamppinen (Eds.), *Consciousness in philosophy and cognitive neuroscience* (pp. 173–203). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Young, A. W., & De Haan, E. H. F. (1990). Impairments of visual awareness. *Mind and Language*, *5*, 29–48. Young, A. W, & Ellis. II. U (2000). Overt and covert face recognition. In Y. Rosselti & A. Revonsuo (Eds.). *Beyond dissociation* (pp. 195–219). Amsterdam: John Henjamins.

Глава 6

Bermúdez. J. L. (2009). Self: Body awareness and self-awareness. In W. P. Banks (Ed.), Encyclopedia of consciousness (Vol. 2, pp. 289–300). San Diego, CA: Academic Press.
Feinberg, T. E. (2001). Altered egos: How tlie brain creates tlur self New York: Oxford University Press.
Feinberg. T. E., & Keenan, J. P. (Eds.) (2005). Tlie lost self. New York: Oxford University Press.
Firmey. J. (1976). Invasion of the body snatchers. London: Sphere.
Gazzaniga, M. S„ & LcDoux. J. E. (1976). The integrated mind. New York: Plenum Press.
Hirstein. W. (2005). Brain fiction. Cambridge, MA: MIT Press.
Kapur, N. (1997). Injured brains of medical minds: Views from within. Oxford: Oxford University Press.
Mark, V. (1996). Conflicting communicative behaviour in a split brain patient: Support for dual consciousness. In S. R. Hameroff, A. W, Kaszniak, & A. C. Scott (Eds.), Toward a science of consciousness (pp. 189–196). Cambridge, MA: MIT Press.
Marshall. J. C, & Halligan. P. W. (1996). Method in madness: Case studies in cognitive neuropsychiatry. Hove: Psychology Press.
Phillips, K. A. (2005). The broken mirror: Understanding and treating imdy dysmorphic disorder. New York: Oxford University Press.
Ramachandran, V. S„ & Blakeslee, S. (1998). Phantoms in the brain. New York: William Morrow.
Sacks, O. (1985). The man who mistook his wife for a hat. London: Picador.
Spence, S. A. (2009). Psychopathology and consciousness. In W. P. flanks (Kd.). Encyclopedia of consciousness (Vol. 2, pp. 245–271). San Diego, CA: Academic Press.

Глава 7

Chalmers. D. J. (2000). What is a neural correlate of consciousness? In T. Metzinger (Ed.). *Neural correlates ofconsciousness* (pp. 17–39). Cambridge. MA: MIT Press.
Koch, C. (2004). *Tlw quest for consciousness: A neurobiological approach.* Englewood Cliffs. NJ: Roberts & Company.
Revonsuo, A. (2001). Can functional brain imaging discover consciousness in the brain? *Journal of Consciousness Studies*, *8*, 3–23.

Глава 8

Cavanna. A. E., & Monaco. F. (2009). Brain mechanisms of altered conscious states during epileptic seizures. *Nature Reviews Neurology*, *5*, 267–276.
Laureys, S. (Ed.) (2006). *The boundaries of consciousness: Neurotnology and neuropathology* (*Progress in Hrain Research*). Amsterdam: Elsevier.
Laureeys, S., & Tononi. G. (2008). *The neurology of consciousness: Cognitive neuroscience and neuropathology.* San Diego, CA; Academic Press.
Yu, L., & Blumenfeld, H. (2009). Theories of impaired consciousness in epilepsy. *Annals of the New York Academy of the Sciences*, *1157*, 48–60.

Глава 9

Kanwisher. N. (2001). Neural events and perceptual awareness. *Cognition*, *79*, 89–113.
Koch. C. (2004). *The quest fin- consciousness: Л neumlwlogical approach.* Enslewood Cliffs. NJ:
Roberts & Company. Koivisto, M., Kainulainen. P., & Revonsuo, A. (2009). The relationship between awareness and attention: Evidence from ERP responses. *NeuropsychoJogiti*. *47*, 2891–2899.
Rees, G. (2007). Neural correlates of the contents of visual awareness in humans. *Philosophical Transactions o/tlw Royal Society of London*, *Series B*. *36*, 877–886.
Revonsuo. A. (2006). *Inner presence: Consciousness as a bidogical phenomenon.* Cambridge, MA: MIT Press.
Silvanto. J., Cowey. A., Lavie, N., & Walsh. V. (2005). Striate cortex (V1) activity gales awareness of motion. *Nature Neuroscienee*, *8*, 143.

Глава10

Blackmore, S. J. (2006). *Conversations on consciousness.* New York: Oxford University Press.
Chalmers, D.J. (1996). *The conscious mind.* Oxford: Oxford University Press.
Dennett, D. C (1991). *Consciousness explained.* Boston: Little, Brown.
Dennett, D. C (2005). *Sweet dreams: Philosophical obstacles to a science of consciousness.* Cambridge. MA: MIT Press.
Dretske. F. (1995). *Naturalizing the mind.* Cambridge. MA: MIT Press.
Gallagher, S., & Zahavi, D. (2008). *The phenomenological mind.* London: Routledge.
Lehar. S. (2003). *The world in your head.* Mahwah. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
Metzinger, T. (2003). *Being no one: The self-model theory of subjectivity.* Cambridge, MA: MIT Press.
Metzinger, T (2009). *The ego tunnel.* New York: Basic Books.

Noë, A. (2009). *Out of our heads.* New York: Hill & Wang.
O'Regan, J. K., & Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioural and Brain Sciences. 24*, 939–1031.
Revonsuo, A. (2006). *Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon.* Cambridge. MA: MIT Press.
Searle. J. R. (1992). *The rediscovery of the mind.* Cambridge, MA: MIT Press.
Searle, J. R. (1997). *The mystery of consciousness.* New York: The New York Review Books.
Searle, J. R. (2000). Consciousness. *Annual Review of Neuroscience, 23*, 557–578.
Tye, M. (1995). *Ten problems of consciousness: A representational theory of the phenomenal mind.* Cambridge, MA: MIT Press.
Velmans, M. (2009). *Understanding consciousness* (2nd ed.). Hove: Routledge.
Velmans, M., & Schneider, S. (Eds.) (2007). *The Blackwell companion to consciousness.* Oxford: Blackwell.

Глава 11

Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness.* New York: Cambridge University Press. Baars. B. J. (1997). *In tlw tlieater of consciousness: The workspace of the mind.* New York: Oxford University Press.
Baars, B. J. (1998). Metaphors of consciousness and attention in the brain. *Trends in Neurosciences, 21*, 58–62.
Block, N. (2007). Consciousness, accessibility, and the mesh between psychology and neuroseience. *Behavioral and Brain Sciences, 30*, 481–499.
Crick, F, & Koch, C. (1990). Towards a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences, 2*, 273–304.
Crick, R, & Koch, C. (1998). Consciousness and neuroscience. *Cerebral Cortex, 8*, 97–107.
Crick, F., & Koch, C. (2003). A framework for consciousness. *Nature Neuroscience, 6*, 119–126. Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error.* New York: Putnam.
Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens.* New York: Harcourt Brace.
Dehaene, S., Changeux, J. P., Naccache, L., Sackur. J., & Sergent, C. (2006). Conscious, preconscious, and subliminal processing: A testable taxonomy. *Trends in Cognitive Science, 10*, 204–211.
Dehaene, S., & Naccache, L. (2001). Towards a cognitive neuroscience of consciousness: Basic evidence and a workspace framework. *Cognition. 79*, 1–37.
Edelman, G. M. (1989). *The remembered present: A biological theory of consciousness.* New York: Basic Books.
Edelman, G. M, & Tononi, G. (2000). *A universe of consciousness.* New York: Basic Books.
Fodor, J. A. (1983). *The modularity of the mind.* Cambridge. MA: MIT Press.
Kouider, S. (2009). Neurobiological theories of consciousness. In W. B. Banks (Ed.). *Encyclopedia of consciousness* (Vol. 2, pp. 87–100). San Diego. CA: Academic Press.
Lamme, V. A. (2000). Neural mechanisms of visual awareness: A linking proposition. *Brain and Mind, 7*, 385–406.
Lamme, V. A. (2003). Why visual awareness and attention are different. *Trends in Cognitive Sciences, 7*, 12–18.
Lamme, V. A. (2004). Separate neural definitions of visual consciousness and visual attention; a case for phenomenal awareness. *Neural Networks, 17*, 861–872.
Lamme, V. A., & Roelfsema, P. R. (2000). The distinct modes of vision offered by feedforward and recurrent processing. *Trends in Neurosciences, 23*, 571–579.
Llinas, R. (2001). *I of the vortex: From neurons to self.* Cambridge. MA: MIT Press.
Llinas, R. R., & Pare, D. (1991). Of dreaming and wakefulness. *Neuroscience. 44*, 521–535.
Llinas, R. R., Ribary, U., Contreras, D., & Pedroarena, C. (1998). The neuronal basis for consciousness. *Plidosoplucal Transactions of the Royal Society of London, Series H, 353*, 1841–1849.
Tononi, G. (2009). An integrated information theory of consciousness. In. W. B. Banks (Ed.), *Encyclopedia of Consciousness* (pp. 403–416). San Diego. CA: Academic Press.
Zeki, S. (2003). The disunity of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences, 7*, 214–218.
Zeki, S., & Bartels, A. (1999). Towards a theory of visual consciousness. *Consciousness and Cognition, 8*, 225–259.

Глава 12

Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness.* New York: Prentice-Hall.
Revonsuo, A. (2009). Altered and exceptional states of consciousness. In W. P. Banks (Ed.). *Encyclopedia of consciousness* (Vol. 1. pp. 9–21). San Diego, CA: Academic Press.
Revonsuo, A., Kallio, S., & Sikka. P. (2009). What is an altered slate of consciousness? *Philosophkal Psycliology, 22*, 187–204.
Tart, C. T. (Ed.) (1990). *Altered states of consciousness.* New York: Harper Collins.
Tart, C. T. (2000). Investigating altered states on their own terms. In M. Velmans (Ed.). *Investigating plienomenal consciousness* (pp. 255–278). Amsterdam: John Benjamins.
Vaitl, D., Birbaumcr, N., Gruzelier, J., Jamieson, G. A., Kotchoubey, B., Kubler, A., et al. (2005). Psychobiotogy of altered states of consciousness. *Psychological Bulletin, 131*, 98–127.

Глава 13

Barrett, D., & McNamara, P. (Eds.) (2007). *The new science of dreaming* (Vote. 1–3). Westport, CT: Praeger.
Cheyne, J. A., Rueffer, S. D., & Newby-Clark, I. R. (1999). Hypnagogic and hypnopompic hallucinations during sleep paralysis: Neurological and cultural construction of the nightmare. *Consciousness and Cognition, 8*, 319–337.
Domhoff, G. W. (1996). *Finding meaning in dreams: A quantitative approach.* New York: Plenum Press.

Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness.* New York: Prentice-Hall.
Foulkes, D. (1965). *Dreaming: A cognitive-psychological analysis.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
Green, C., & McCreery. C. (1994). *Lucid dreaming: The paradox of consciousness during sleep.* London: Routledge.
Hall, C. S., & Van de Castle, R. L. (1966). *The content analysis of dreams.* New York: Appleton-Century Crofts.
Hobson, J. A. (1988). *The dreaming brain.* New York: Basic Books.
Hobson, J. A. (1997) Dreaming as delirium: A mental status exam of our nightly madness. *Seminars in Neurology*, *17*, 121–128.
Hobson, J. A. (2001). *The dream drugstore: Chemically altered states consciousness.* Cambridge. MA: MIT Press.
LaBerge, S. (1985). *Lucid dreaming.* New York: Ballanline.
Mahowald, M. W., & Schenck, C. H. (1992). Dissociated states of wakefulness and sleep. *Neurology*, *42*, 44–52.
Mavromatis, A. (1987). *Hypnagogia: The unique state of consciousness between wakefulness and sleep.* London: Routledge.
Rechtschaffen, A., & Buchignani, C. (1992) The visual appearance of dreams. In J. S. Antrobus & M. Bertini (Eds.). *The neuropsychology of sleep and dreaming* (pp. 143–155). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
Revonsuo, A. (2000). The reinterpretetion of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, *23*, 877–901.
Revonsuo, A. (2005). The self in dreams. In T. E. Feinberg & J. P. Keenan (Eds.). *The lost self: Pathologies of the brain and mind* (pp. 206–219). New York: Oxford University Press.
Schwartz, S. (2000). A historical loop of one hundred years: Similarities between 19th century and contemporary dream research. *Dreaming*, *10*, 55–66.
Strauch. I., & Meier, B. (1996). *In search of dreams: Results of experimental dream research.* New York: SUNY Press.
Uga, V., Lemut, M. C., Zampi, C., Zilli, I., & Salzarulo, P. (2006). Music in dreams. *Consciousness and Cognition*, *15*, 351–357.
Valli, K., & Revonsuo, A. (2009). The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: A review. *American Journal of Psychology*, *122*, 17–38.
van Eeden, F. (1990). A study of dreama Reprinted in C. T. Tart (Ed.). *Altered states of consciousness* (pp. 175–190). New York: HarperCollins. (Original work published 1913.)

Глава 14

Barnier, A. J., & Nash. M. K. (2008). Introduction: A roadmap for explanation, a working definition. In M. Nash & A. Barnier (Eds.), *The Oxford handbook of hypnosis* (pp. 1–18). New York: Oxford University Press.
Heap, M., & Kirsh, I. (Eds.) (2006). *Hypnosis: Theory, research and application.* Aldershot, Hants: Ashgate.
Hilgard, E. R. (1977). *Divided consciousness: Multiple controls in human thought and action.* New York: John Wiley & Sons.
Kallio, S., & Revonsuo, A. (2003). Hypnotic phenomena and altered states of consciousness: A multilevel framework of description and explanation. *Contemporary Hypnosis*, *20*, 111–164.
Kihlström, J. F. (2008). The domain of hypnosis, revisited. In M. Nash & A. Barnier (Eds.), *The Oxford handbook of hypnosis* (pp. 21–52). New York: Oxford University Press.
Kosslyn, S. M., Thompson, W. L., Costantini-Ferrando, M. F., Alpert. N. M., & Spiegel. D. (2000). Hypnotic visual illusion alters colour processing in the brain. *American Journal of Psychiatry*, *157*, 1279–1284.
Nash, M., & Barnier. A. (2008). *The Oxford handbook of hypnosis.* New York: Oxford University Press.
Woody, E. Z., & Bowers, K. S. (1994). A frontal assault on dissociated control. In S. J. Lynn & J. W. Rhue (Eds.), *Dissociation: Clinical and theoretical perspectives* (pp. 52–79). London: Guilford Press.

Глава 15

Blackmore, S. J. (1992). *Beyond the body: An investigation of out-of-the-body experiences.* Chicago: Academy Chicago.
Blackmore, S. J. (1993). *Dying to live: Near death experiences.* Buffalo, NY: Prometheus Books.
Blanke, O., & Dieguez, S. (2009). Leaving body and life behind: Out-of-body and near-death experience. In S. Laureys & G. Tononi (Eds.), *The neurology of consciousness* (pp. 303–325). New York: Elsevier.
Bunning, S., & Blanke, O. (2005). The out-of body experience: Precipitating factors and neural correlates. *Progress in Brain Research*, *150*, 331–350.
Farthing, W. G. (1992). *The psychology of consciousness.* New York: Prentice-Mall.
Fenwick, P., & Fenwick, E. (2008). *The art of dying.* London: Continuum.
Green, C., & McCreery, C. (1994). *Lucid dreaming: The paradox of consciousness during sleep.* London: Routledge.
Hobson, J. A. (2001). *The dream drugstore: Chemically altered slates of consciousness.* Cambridge. MA: MIT Press.
James, W. (1902). *The varieties of religious experience.* New York: Longman, Green.
LaBerge, S. (1985). *Lucid dreaming.* New York: Ballantine.
Lippman, C. W. (1953). Hallucinations of physical duality in migraine. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *117*, 345–350.
Lopez, U., Forsier, A., Annoni, J. M., Mabre, W., & Iselin-Chaves, I. A. (2006). Near-death experience in a boy undergoing uneventful elective surgery under general anesthesia. *Pediatric Anesthesia*, *16*, 85–88.
Lute, A., Greisehar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *PNAS*, *101*, 16369–16373.
Lyubomirsky, S. (2007). *The how of happiness.* New York: Penguin Press.
Metzinger, T. (2003). *Being no one: The self model theory of subjectivity.* Cambridge, MA: MIT Press.

Metzinger, T. (2009). *The ego tunnel*. New York: Basic Books.

Revonsuo, A. (2009). Altered and exceptional states of consciousness. In W. P. Banks (Ed.). *Encyclopedia of consciousness* (Vol. 1, pp. 9–21). San Diego. CA: Academic Press.

Smit, R. H. (2008). Corroboration of the dentures anecdote involving veridical perception in a near-death experience. *Journal of Near-Death Studies*, *27*, 47–61.

Tart, C. T. (Ed.) (1990). *Altered states of consciousness*. New York: Harper Collins.

van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., & Elfferich, I. (2001). Near-death experience in survivors of cardiac arrest: A prospective study in the Netherlands. *Lancet*. *358*, 2039–2045.

Эпилог

Eid, M., & Larsen, R. J. (Eds.) (2008). *The science of subjective well-being*. New York: Guilford Press.

Flanagan, O. (2007). *The really hard problem*. Cambridge, MA: MIT Press.

Metzinger, T. (2009). *The ego tunnel*. New York: Basic Books.

Revonsuo, A. (1995). Consciousness, dreams, and virtual realities. *Philosophical Psychology*, *8*, 35–58.

Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, *23*, 877–901.

Revonsuo, A. (2006). Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon. Cambridge, MA: MIT Press.

Valli, K., & Revonsuo, A. (2009). The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: A review. *American Journal of Psychology*, *122*, 17–38.

Wallace, B. A. (2007). *Contemplative science*. New York: Columbia University Press.